ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ରୂପଦେଲେ









ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି

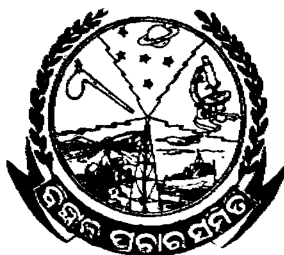
ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି ଲୋକପ୍ରିୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗ୍ରନ୍ଥମାଳା (୩୪)

ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନକୁ ରୂପଦେଲେ

-ସଂପାଦନା-

ଅଧ୍ୟାପକ ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ, କଟକ



ପ୍ରକାଶକ :

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି

କଟକ

୧୯୭୯

ସୋଲ୍ ଏଜେଣ୍ଟ
ଗ୍ରନ୍ଥମନ୍ଦିର
କଟକ-୨ : ବ୍ରହ୍ମପୁର

ବିଦ୍ୟାପୁରୀ
ବିନୋଦବିହାରୀ, କଟକ-୨

ପ୍ରକାଶକ :
ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି
ରେଭେନ୍ସା କଲେଜ,
କଟକ

ମୁଦ୍ରଣ :
କଲ୍ୟାଣୀ ପ୍ରିଣ୍ଟର୍ସ
ପିଠାପୁର, କଟକ

ପ୍ରଥମ ପ୍ରକାଶ—୧୯୭୯
ମୂଲ୍ୟ—ଛଅଟଙ୍କା ମାତ୍ର

ମୁଖବନ୍ଧ

ତାରକାଖଚିତ ନୈଶ-ଆକାଶକୁ ଦୃଷ୍ଟିପାତ କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସବୁ ତାରାଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ସମାନ ନୁହେଁ । ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଭା ମାତ୍ରା ବିଭିନ୍ନ । ଯେଉଁମାନେ ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ସେଇମାନେ ପ୍ରଥମେ ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କରନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ବିଜ୍ଞାନାକାଶର ବୈଜ୍ଞାନିକ-ଜ୍ୟୋତିଷ୍କମାନଙ୍କ କୃତି-କିରଣମାଳା ବିଭିନ୍ନ । କେତେକ ଅନାୟାସରେ ଆମ ମନଗହନକୁ ଆଲୋକିତ କରିଥାନ୍ତି । ସେହିମାନଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ କର୍ମପ୍ରବାହ ଅଧିକ ପ୍ରଖର । ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଭାବ ବହୁ ପ୍ରସାରୀ । ସେହିମାନେ ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସେମାନେ ମୋଡ ବୁଲି ପାହାଡ଼ ଆରପାଖକୁ ଯାଇ ସେଠି କ'ଣ ଅଛି ଦେଖିବାରେ ସନ୍ତୋଷ ଲାଭ କରନ୍ତି ନାହିଁ ବରଂ ଅସୁବିଧା ଏଡ଼ି ପାହାଡ଼ ଉପରକୁ ଚଢି ବହୁ ଦୂରକୁ ଦୃଷ୍ଟି ନିକ୍ଷେପ କରନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ପାହାଡ଼ ଚଢିଲେ ଦୂରରେ ପୁଣି ଅନ୍ୟ ପାହାଡ଼ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ସେମାନେ ତାକୁ ବି ଚଢିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ସେମାନେ ଦେଖନ୍ତି, ଶିଖନ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟକୁ ଦେଖାନ୍ତି, ଶିଖାନ୍ତି । ମେଳା ମଉଛବରେ ପିଲାଏ ବାପାଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ବସି ସବୁ ଦେଖନ୍ତି । ଠିକ୍ ସେହିପରି ମାନବସମାଜ ଏଇ ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ କାନ୍ଧରେ ବସି ଜଗତର ପ୍ରକୃତ ରୂପ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଧାରଣା କରେ । ନମସ୍ୟ ସେହିମାନେ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ସେହିମାନେ ରୂପ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ସେହି ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକଙ୍କୁ ସ୍ମରଣ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ମହନୀୟ ଗୁଣ କୀର୍ତ୍ତନ କରି ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହେବାପାଇଁ 'ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି' କଟକ, ତାଙ୍କର ବିଗତ ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନ ଉପଲକ୍ଷେ ଏକ ସମ୍ପାଦ (Symposium)ର ଆୟୋଜନ କରିଥିଲେ । ଏଇ ସମ୍ପାଦରେ ଯେଉଁ ପ୍ରବନ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ପଠିତ ହୋଇଥିଲା ତାହା ଏଇପୁସ୍ତକରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ମୁଖ୍ୟ ଅତିଥିଙ୍କ ପଠିତ ପ୍ରବନ୍ଧ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେତେକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଏଥିରେ ସନ୍ନିବେଶିତ ହୋଇଛି । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ଜୀବନୀ ଏବଂ କରଣି ସରଳ ସୁବୋଧ ଭାଷାରେ ପରିବେଷଣ କରିବାକୁ ଲେଖକମାନେ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି ।

ବିଜ୍ଞାନ କୁହୁକ ନୁହେଁ । ଏହା ପରୀକ୍ଷଣ, ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଏବଂ ଅନୁମାନ ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ଏକ ବିଧିବଦ୍ଧ ଶୃଙ୍ଖଳ । ସତ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ଏବଂ ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ

କରିବାର ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ପନ୍ଥା । ବିଜ୍ଞାନର ବିଜୟ ସୁବିଦିତ । ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗୁ ଆଜି ଦେଶକାଳ ଭେଦ ଦୂର ହୋଇଯାଇଛି । ମନୁଷ୍ୟକୃତ ଯନ୍ତ୍ରମାନ ଦିନକୁ କେତେଥର ଲେଖାଏଁ ପୃଥିବୀ ପରିକ୍ରମା କରୁଛନ୍ତି । ଆମର ସମସ୍ତ ଐଶ୍ୱର୍ଯ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଯୋଗୁଁ । ବିଜ୍ଞାନର ବଡେଇ ବଖାଣିବା ନିଷ୍ପ୍ରୟୋଜନ ବରଂ ଯେଉଁ କର୍ମବୀର ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଅଗ୍ରଣୀମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଏତାଦୃଶ ବିଜୟକୁ ସୁପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ଚରିତ୍ର ଏବଂ ଆଚରଣ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ବିଶେଷ ଫଳପ୍ରଦ । ଏହା କର୍ମପ୍ରେରଣା ଏବଂ ଚିନ୍ତାଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ତାହି ପରୀକ୍ଷଣ ଆଦି ଗବେଷଣାର ମୂଳ ଏବଂ ଗବେଷଣା ବିଜ୍ଞାନର ମେରୁଦଣ୍ଡ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ପରିସର ବଢ଼ି ଯାଏ ।

ଯେତେ ଯେତେ ଅଗ୍ରଣୀ ଦେଶର ସୁଖ ସୁବିଧା ପାଇଁ ଆତ୍ମଦାନ କରି ଆଲୋକବର୍ତ୍ତୀ ଧରି ଅମଡ଼ା ବାଟରେ ମାଡ଼ି ଯାଇଛନ୍ତି ସେ ସମସ୍ତଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଅଗଣିତ । ହେଲେ ସମସ୍ତଙ୍କ କଥା ଇତିହାସରେ ମିଳେନା । କିଏ ପ୍ରଥମେ ବନ୍ୟପଶୁକୁ ପୋଷିଲା, କିଏ ପ୍ରଥମେ ମଞ୍ଜି ପୋତି ଗଛ ବଢେଇ ଫସଲ ଆବାଦ କଲା, କିଏ ପ୍ରଥମେ ନିଆଁ କାଢ଼ିଲା, ପଥର ତରଲେଇ ଲୁହା କଲା, ହାଣ୍ଡି ଗଢ଼ିଲା ବା ଚକ ଗଢ଼େଇଲା ଆମେ ଜାଣୁନାଁ ।

ଯେଉଁ ଅଗ୍ରଣୀମାନଙ୍କ ଚରିତ ଇତିହାସ ଲିପିବଦ୍ଧ କରିଛି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଭାଗ୍ୟବାନ କେତେକ ଅଦ୍ୟାବଧି ନିଆଁ ଠିକଣା ରହି ପାଇଯାଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ପଦ୍ଧତି ଅନୁସରଣ କରି ଉପସ୍ଥିତ ପଥ ଲାଭ କରିଛନ୍ତି । ସେହି ଶୃଙ୍ଖଳାକୁ ବିଜ୍ଞାନ ବୋଲାଯାଏ ।

ଅଗଣିତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ମାତ୍ର କେତେ ଜଣଙ୍କ କଥା ଏଇ ପୁସ୍ତକରେ କୁହାଯାଇଛି । ଲେଖକମାନେ ନିଜ ନିଜ ରୁଚି ଏବଂ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଅନୁସାରେ ଜୀବନୀ ବାଛିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ପାଠକଙ୍କୁ ସବିନୟ ଅନୁରୋଧ ଯେ ଦୂରଦୃଷ୍ଟିର ମାପ ଏକକ ଏଥିରେ ଖୋଜିବେ ନାହିଁ କିମ୍ବା ଭାବିବେ ନାହିଁ ଯେ ଯେଉଁମାନଙ୍କ କଥା କୁହାଯାଇ ନାହିଁ ସେମାନଙ୍କ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସର୍ବଥା ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଊଣା ବା ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନକୁ ରୂପ ଦେବାରେ ସେମାନଙ୍କର କିଛି ଅବଦାନ ନାହିଁ !

ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର

୧ । ୨ । ୧୯୭୧ — ପ୍ରକାଶନ ସମ୍ପାଦକ, ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି

ସୂଚୀପତ୍ର



ଭନ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟ

ଡକ୍ଟର ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ

ଅବସର ପ୍ରାପ୍ତ ଅଧ୍ୟାପକ, ଉତ୍କଳ କୃଷି ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଐତିହାସିକମାନଙ୍କ ମତରେ ଆଜକୁ ଦଶ ବାର ହଜାର ବର୍ଷ ହେଲା ଫସଲ କୃଷି ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଆଦିମ ମାନବ ବଣଜଙ୍ଗଲରୁ ତୃଣଶସ୍ୟ ଓ ଫଳମୂଳ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିଲେ । ସେ ପ୍ରକୃତି ଜଗତରେ ତୃଣଜାତି ଶସ୍ୟ ମଞ୍ଜି ଝାଡ଼ି ପରବର୍ଷ ଗଛ ଉଠି ଫୁଲଫଳ ଧରିବା ଲକ୍ଷ୍ୟ କଲେ । ତୃଣ ଜୀବନୀର ଏହି ଜୀବନଚକ୍ରକୁ ସେ ଅନୁକରଣ କଲେ । ମାଟି ରାମ୍ପୁଡ଼ି ଓ ଖୋଳି ଶସ୍ୟ ବୁଣି କାଟିଲେ । ଏହି ହେଲା କୃଷିର ଆରମ୍ଭ ।



[ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମେଣ୍ଟ]

ଗୋଟିଏ ଯାଗାର ମାଟି ଖୋଳିତାଡ଼ି ଫସଲ ଅବାଦ ବହୁଦିନ ଧରି ସମ୍ଭବ ହେଲା ନାହିଁ । ଦୁଇ ତିନି ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଯାଗାର ଆମଦାନୀ କମିଗଲା । କୃଷିର ଏହି ଘଟଣା ଦେଖି ମନୁଷ୍ୟ ଫସଲର ବୃଦ୍ଧି ଓ ବିକାଶର ତତ୍ତ୍ୱ ବୁଝିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକଲା । ମାନବ ସଭ୍ୟତାର ଆରମ୍ଭରୁ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯେତେ ଅନୁସନ୍ଧାନ ହୋଇଛି ସେ ସମସ୍ତକୁ ତିନୋଟି ଯୁଗରେ ଭାଗ କରିଯାଇ ପାରେ; ଯଥା : ପୌରାଣିକ, ଦାର୍ଶନିକ ଓ ଆଧୁନିକ ଯୁଗ । ଆଦିମମାନବ ସବୁ ପ୍ରକୃତିର ଖେଳବୋଲି ଧରି ନେଉଥିଲେ । କାଳ୍ପନିକ ଦେବତା, ଦେବ ଦୂତ, ଭୂତ ଓ ପ୍ରେତମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ସମସ୍ତ ଘଟୁଥିବା ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ତଥ୍ୟ ମୀମାଂସା କରି ନେଉଥିଲେ । ଏଣୁ ପୁରାଣରେ ବହୁ କାଳ୍ପନିକ ଗଳ୍ପ ଓ ତତ୍ତ୍ୱ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ ।

ପୁରାଣ ବା ମାଇଥୋଲୋଜି ଯୁଗ ପରେ ଆସିଲା ଦର୍ଶନ ଯୁଗ । ହିନ୍ଦୁ, ଗ୍ରୀକ୍, ଚୀନ ଓ ମିଶରୀୟ ସଭ୍ୟତାରେ ଦର୍ଶନର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେଲା । କ୍ଷିତି, ଅପ୍, ତେଜ, ମରୁତ୍ ଓ ବ୍ୟୋମ ଏହି ପଞ୍ଚଭୂତରେ ସମସ୍ତ ଜଗତ ଗଢ଼ାବୋଲି ଧରି ନିଆଗଲା । ବିଖ୍ୟାତ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୩୮୪ରୁ ୩୨୨ ଅବ୍ଦ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରଚାର କଲେ ଯେ ଉଦ୍ଭିଦ ତାର ଦେହରେ କ୍ଷିତି, ଅପ୍, ତେଜ ଓ ମରୁତ୍‌କୁ ମିଶାଇ ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରେ । ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଦାର୍ଥ ଉଦ୍ଭିଦ ଅଙ୍ଗରେ ଜମାହୁଏ । ମନୁଷ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ଭିଦର ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଦାର୍ଥ ଖାଇ ତାଙ୍କର ଅଙ୍ଗ ଗଠନ କରନ୍ତି । ସେ ଏହି ସୂକ୍ଷ୍ମ ପଦାର୍ଥକୁ "ହୋମୋଇମେରିଆ" (Homoimeria) ନାମ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ଦାର୍ଶନିକ-ବିଶ୍ୱାସ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ହଜାର ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିଲା ।

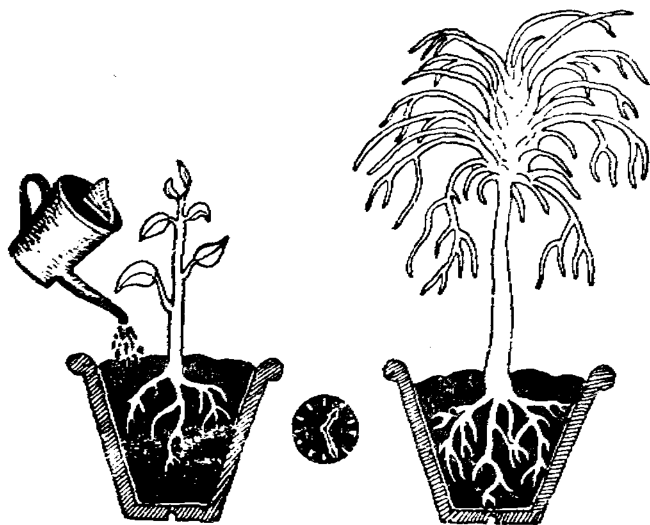
ଦର୍ଶନ ଯୁଗ ପରେ ଆସିଲା ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗ । ପଞ୍ଚଦଶ ଓ ଷୋଡ଼ଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବିଜ୍ଞାନର ଅଭ୍ୟୁଦୟ ଯୁଗ । ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଭୂତ ଉନ୍ନତି ଘଟିଲା । ଉଦ୍ଭିଦର ପୁଷ୍ଟିତତ୍ତ୍ୱ ନେଇ ଅନେକ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଆରିଷ୍ଟଟଲଙ୍କ 'ହୋମୋଇମେରିଆ' ତତ୍ତ୍ୱ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦାର୍ଶନିକମାନଙ୍କର 'ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ୍' ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଆଉ ଆସ୍ଥା ରହିଲା ନାହିଁ । ଉଦ୍ଭିଦର ପୁଷ୍ଟି ତତ୍ତ୍ୱ ନେଇ ନୂଆ ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱମାନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ଏହି ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ବାହାର କରିବାର ପଥ ଦେଖାଇଥିଲେ ଜନ୍ ବାପଟିଷ୍ଟ ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟ ।

ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟ ଉତ୍ତରୟୁରୋପର ବେଲ୍‌ଜିଅମ୍ ଦେଶର ବ୍ରସେଲସ୍ ସହରରେ ୧୫୭୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପିତା ବ୍ରାବାଣ୍ଟର ଜମିଦାର ଥିଲେ । ସେ ଲୁଭିଆନ ସହରରେ ଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିଥିଲେ । ସେ ବାଇଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଡକ୍ଟର ଅଫ୍ ମେଡ଼ିସିନ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ । ସେ ସୁଇଜରଲଣ୍ଡର ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାର୍ସେଲସଙ୍କୁ ନିଜର ଗୁରୁବୋଲି ମାନିଥିଲେ । ପାର୍ସେଲସଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ତଥ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣକୁ ଆଦର୍ଶ ବୋଲି ଧରି ନେଇଥିଲେ । ପାର୍ସେଲସ୍ ଭଗବାନଙ୍କ ସହିତ ଜୀବର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଯୋଗ ହୋଇପାରେ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟ ଏହି ବିଶ୍ୱାସକୁ ଆହୁରି ଦୃଢ଼-ଭାବରେ ଧରିଥିଲେ ।

ସେ ନିଜ ଜମିଦାରୀ ଭିଲଭୋର୍ଡ଼ ସହରରେ ଡାକ୍ତରୀ ବ୍ୟବସାୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏହି ବ୍ୟବସାୟ ସହିତ ସେ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ତଥ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ଲାଗି ରହିଲେ । ସେ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଥେଲସ୍‌ଙ୍କ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୬୪୦ ଅବ୍ଦର 'ଜଳ ହିଁ ସମସ୍ତ ସୃଷ୍ଟିର କାରଣ' ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସତ୍ୟବୋଲି ଧରନେଲେ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ଉଦ୍ଭିଦର ପୁଷ୍ଟିର କାରଣ ବୋଲି ସେ ସ୍ଥିର କଲେ ଏବଂ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ସେ ଗୋଟିଏ ମାଟିକୁଣ୍ଡ ନେଲେ । ମାଟିକୁ ଚୁଲି ନିଆଁରେ ଶୁଖାଇ ତହିଁରୁ ୨୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନ ମାଟି କୁଣ୍ଡରେ ରଖିଲେ । ଏହି ମାଟିରେ ୫ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର

ଗୋଟିଏ ହ୍ୱଇଲୋ ଗଛ ଲଗାଇଲେ । ସେ କୁଣ୍ଡରେ କେବଳ ବର୍ଷାପାଣି ଢାଳିଲେ । ବର୍ଷା-ପାଣି ସରିଗଲେ ପାତିତ ଜଳ (distilled water) ଦେଲେ । କୁଣ୍ଡ ଦେହରେ ବାହାରୁ



[ଭନ୍ ହେଲମଣ୍ଟଙ୍କ ଉଇଲୋ ଗଛ ନେଇ ପରୀକ୍ଷା]

ଧୂଳି ବା ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଉଡ଼ି ନ ପଡ଼ିବା ଲାଗି ଗୋଟାଏ ଲୁହା ଚଦର ଦେଇ ବନ୍ଦକରି ରଖିଲେ । ଲୁହା ଚଦର ମଝିରେ ଉଇଲୋ ଗଛର କାଣ୍ଡଟି ଗଳିବା ଓ ଫୁଲିପାରିବା ଭଳି କଣାଟିଏ ମାତ୍ର ରଖିଲେ ।

ବର୍ଷା ଓ ପାତିତ ଜଳ ଦେଇ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ କଟିଗଲା । ଗଛଟି ବେଶ୍ ବଢ଼ିଲା, ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟ୍ ଉଇଲୋ ଗଛଟି ଉପାଡ଼ି ଚେରରୁ ମାଟି ଧୋଇ ଗଛଟିକୁ ଓଜନ କଲେ । ୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଗଛଟି କେବଳ ପାଣି ଖାଇ ୧୬୨ ପାଉଣ୍ଡ ୩ ଆଉନସ୍ ଓଜନ ବଢ଼ିଛି । ସେ କୁଣ୍ଡର ମାଟିକୁ ସମସ୍ତ ସତର୍କତା ନେଇ ଓଜନ କରିବାରେ ୨ ଆଉନସ୍ ମାଟି କମିଯିବାର ଦେଖିଲେ । ୫ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ୨ ଆଉନସ୍ ମାଟି କମିଯିବା ଅତି ନଗଣ୍ୟ ବୋଲି ଧରିନେଲେ । ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ଯେ ଗଛଟିର ୧୬୪ ପାଉଣ୍ଡ ୩ ଆଉନସ୍ ଅଧିକ ଓଜନ କେବଳ ଜଳରୁ ଆସିଛି । ତେଣୁ ଜଳ ହିଁ ଉଦ୍ଭିଦର ଏକମାତ୍ର ପୁଷ୍ଟିକାରକ ପଦାର୍ଥ ।

ଭନ୍‌ହେଲମଣ୍ଟ୍‌ଙ୍କର ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଭ୍ରମପୂର୍ଣ୍ଣ । ସେ ଦୁଇଟି ବସ୍ତୁ ପ୍ରତି ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଇ ପାରିଲେ ନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଭ୍ରମ ମାଟିର ୨ ଆଉନ୍‌ସ ଊଣା । ଏକ ଏକର ଜମିର ଛଅଇଞ୍ଚ ଗଭୀର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଟିର ଓଜନ ୨ କୋଟି ପାଉଣ୍ଡ । ତେଣୁ ଏକର ପ୍ରତି ୧,୨୫୦ ପାଉଣ୍ଡ ମାଟିର ଓଜନ କମିଗଲା । ଏହି ୧,୨୫୦ ପାଉଣ୍ଡ ମାଟିର ପୁଷ୍ଟିକାରକ ପଦାର୍ଥ । ଦ୍ୱିତୀୟ

ଭ୍ରମ ଗଛ ଗୃହପାଖରେ ବେଢ଼ି ରହିଥିବା ବାୟୁ । ସେ ୬୬ ପାଉଣ୍ଡ ଉଇଲୋ ଗଛକୁ ପୋଡ଼ି ତହିଁରୁ ଏକ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର ପାଉଁଶ ଏବଂ ୭୯ ପାଉଣ୍ଡ ଓଜନର 'କାଠର ରସ' **(Spiritus Silvester)** ପାଇଥିଲେ । ସେ ଏହି 'ସ୍ପିରିଟସ ସିଲଭେଷ୍ଟର' ବା କାଷ୍ଠରସ ଏକ ପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ୍ ବୋଲି ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କରିଥିଲେ । ସେ ଏହି ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ଜଳର ରୂପାନ୍ତର ବୋଲି ଧରିନେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ପ୍ରକୃତରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ । ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଉଦ୍ଭିଦର ପରିପୁଷ୍ଟିରେ ଯେ ପ୍ରଧାନ ଭାଗ ନେଇଥାଏ ସେ ତାହା କଳ୍ପନା କରି ପାରିନଥିଲେ ।

ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଭ୍ରମପୂର୍ଣ୍ଣ । ମାତ୍ର ସେ କୃଷିବିଜ୍ଞାନରେ ଉଦ୍ଭିଦର ଖାଦ୍ୟ ଓ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ପଥ ପ୍ରଦର୍ଶକ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅତି ଉନ୍ନତ ଧରଣର ଥିଲା । ସେହି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନୁକରଣରେ 'କୁଣ୍ଡ-କୃଷି ପରୀକ୍ଷା' ବା **(Pot Culture Experiment)** ଆଧୁନିକ ଯୁଗର ପ୍ରଧାନ ପନ୍ଥା । କୌଣସି ସାର ପିଡ଼ିଆ, ରସାୟନିକ ପଦାର୍ଥର ପ୍ରୟୋଗ, ଉପକାରିତା ଏବଂ ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରଣାଳୀ, ପ୍ରୟୋଗରେ ସୁବିଧା, ଅସୁବିଧା ଏବଂ ଫଳ ପ୍ରଥମେ କୁଣ୍ଡ-କୃଷି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦ୍ୱାରା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଏ । କ୍ଷେତରେ ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଅର୍ଥ ଓ ସମୟସାପେକ୍ଷ । କ୍ଷେତରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ସମ୍ଭବପର ନୁହେଁ । ସମ୍ଭବ ହେଲେ ମଧ୍ୟ କଷ୍ଟକର । କିନ୍ତୁ କୁଣ୍ଡ-କୃଷି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରି ଗୋଟିଏ ଉତ୍ପାଦକର ମାଟି ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ଅତି ସହଜରେ ଏବଂ ଅଳ୍ପ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ସ୍ଥିର କରାଯାଇପାରେ ।

ସତ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନରେ ପ୍ରମାଦପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଏବଂ ଭ୍ରମ ଘଟିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଭ୍ରମ ଓ ପ୍ରମାଦଗୁଡ଼ିକ ସତ୍ୟ ଆବିଷ୍କାରରେ ନିଶୁଣିର ପାହାଚ ପରି କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଭନ୍ ହେଲ୍‌ମଣ୍ଟଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା କୃଷି ରସାୟନ ଶାସ୍ତ୍ରର ପ୍ରଥମ ଯୁକ୍ତିସଙ୍ଗତ ପରୀକ୍ଷା । ଏହା ପରବର୍ତ୍ତୀ କୃଷି-ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରେରଣା ଓ ଆଲୋକ ଦେଇପାରିଛି ।

□□□

ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍

ଡକ୍ଟର ପ୍ରଶାନ୍ତ କୁମାର ମିଶ୍ର

ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନାଧ୍ୟାପକ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭଞ୍ଜବିହାର

ଜଣେ ଭଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତି ଥରେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଘରକୁ ବୁଲି ଯାଇଥିଲେ । ସେଠି ସେ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଶୋଇବା ଘରେ ଦେଖିଲେ ଯେ କାନ୍ଥରେ ସାନ ବଡ଼ ତିନୋଟି କଣା ଅଛି । ସେ ବନ୍ଧୁଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ, 'ଏ କଣା ତିନୋଟି କାହିଁକି ଅଛି ?' ବନ୍ଧୁ ଉତ୍ତର ଦେଲେ, 'ମୋର ଗୋଟିଏ ପୋଷା ବିଲେଇ ଏବଂ ତାର ଦୁଇଟି ଛୁଆ ଅଛନ୍ତି । ମୁଁ ଘରେ ନଥିଲାବେଳେ କବାଟ ବନ୍ଦ ଥିବାରୁ ଘରୁ ବାହାରକୁ ଯିବା ଆସିବା କରିପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ସୁତରାଂ କାନ୍ଥରେ ତିନୋଟି କଣା କରିଛି ।' ସେମାନେ ଏହି କଣାବାଟେ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି ।

ଭଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତି କହିଲେ, 'ସାନବଡ଼ ତିନୋଟି କଣା କରିବା କଣ ଦରକାର ଥିଲା ?' ବନ୍ଧୁ କହିଲେ, "ମୋର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଲେଇ ଏବଂ ଦୁଇଟି ବିଲେଇ ଛୁଆ ଅଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ବଡ଼ ବିଲେଇ ଲାଗି ବଡ଼ କଣା ଏବଂ ବିଲେଇ ଛୁଆଙ୍କ ଲାଗି ସାନ କଣା କରିଛି ।"

ଭଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତି ହସି ହସି ବେଦମ୍ ହୋଇଗଲେ । କହିଲେ, "ବଡ଼ କଣାଟିରେ କ'ଣ ବିଲେଇ ଛୁଆଗୁଡ଼ିକ ଯାଇପାରି ନଥାନ୍ତେ ?"

ବନ୍ଧୁ ତାଙ୍କୁ ଅଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଗୃହିଁ ରହିଲେ । ତା ପରେ କହିଲେ, "ଆରେ ସତେତ, ମୁଁ କେଡ଼େ ବୋକା ?"

ଏହି ବିଜ୍ଞ ବୋକା ବନ୍ଧୁ ହେଉଛନ୍ତି କିଏ ଜାଣ ? ପୃଥିବୀର ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ଆଇଜାକ୍ ନିଉଟନ୍ । କଥା ସତ ହେଉ ବା ମିଛ ହେଉ, ସେ ଯେ ବଡ଼ ବିଜ୍ଞ ଥିଲେ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଗଛରୁ ଯେତେବେଳେ ଆଁବ ଖସିପଡ଼େ ମଣିଷ ମନଖୁସିରେ ଖାଏ; କିନ୍ତୁ ଏ ଆଁବ କାହିଁକି ଖସିଲା, ସେ ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା କରେନାହିଁ । ପୃଥିବୀରେ ଆଁବଗଛ ହେବା ଦିନୁ ଏମିତି ଅଁବ ଖସୁଛି । ନିଉଟନ୍ ଥରେ ଏମିତି ଆଁବଗଛ ମୂଳେ ବସିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଆଁବ ଖସିପଡ଼ିଲା । ଆଁବଟି ମନକୁ କାହିଁକି ଖସିପଡ଼ିଲା ସେହି ବିଷୟରେ ସେ ଚିନ୍ତା କଲେ । ଏହାରି ଫଳରେ ସେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର କଲେ, ଯାହାକି ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଏକ ବିପ୍ଳବକାରୀ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଥିଲା ।

ନିଉଟନ୍ ୧୬୪୨ ମସିହାରେ ବିଲାତରେ ଏକ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପିଲାଦିନେ ସେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଜନ୍ମର କିଛିବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କ

ମା ଦ୍ୱିତୀୟ ଥର ପାଇଁ ବିବାହ କରିବାରୁ ସେ ପିଲାଦିନେ ବଡ ଅବହେଳିତ ହୋଇଥିଲେ । ସ୍କୁଲରେ ସେ ଭଲ ପାଠ ପଢ଼ୁ ନ ଥିଲେ । ଥରେ ଗୋଟେ ବଡ଼ ଗୁଣ୍ଡା ପିଲା ତାଙ୍କୁ ଦୁର୍ବଳ ଦେଖି ଆକ୍ରମଣ କଲା । ଧସ୍ତାଧସ୍ତି ଆରମ୍ଭ ହେଲା; କିନ୍ତୁ ଶେଷରେ ଗୁଣ୍ଡାପିଲାଟି ଆହତ ହେଲା । ସେହି ଦିନଠାରୁ ବାଳକ ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କର ନିଜ ଉପରେ ବହୁତ ଆସ୍ଥା ହେଲା ଏବଂ ସେ ଭଲ ପଢ଼ିଲେ । ସେ ପିଲାଦିନେ ଖେଳନା ଭଲ ପାଉଥିଲେ ଏବଂ ନିଜେ କେତେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖେଳନା ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ସ୍କୁଲ ପାଠ ସାରି ସେ କାମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ିଲେ । ସେଠି ବିଶିଷ୍ଟ ଗଣିତଜ୍ଞ ଆଇଜାକ୍ ବାରୋ ତାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ବୁଦ୍ଧିରେ ଖୁସି ହୋଇ ତାଙ୍କୁ ଟଙ୍କା ପଇସା ସାହାଯ୍ୟ ଦେଇଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ପଢ଼ାପଢ଼ିର ବିଶେଷ ଯତ୍ନ ନେଇଥିଲେ ।

୧୬୬୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବିଲାତରେ ଅତି ଭୀଷଣ ଭାବରେ ପ୍ଲେଗ୍ ରୋଗ ଦେଖା ଦେଇଥିଲା ଏବଂ ସେଥିପାଇଁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଇଁ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ନିଉଟନ୍ ଘରେ ଦୁଇବର୍ଷ ବସି ରହିଲେ ଏବଂ ସେହି ସମୟ ଭିତରେ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଶକ୍ତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ଅଠରବର୍ଷ କାଳ ଧରି ସେ ଏହି ତଥ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରି ନଥିଲେ । ୧୬୮୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ବିଖ୍ୟାତ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଦ୍ ହାଲି (Halley) ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ ଯେ କାହିଁକି ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ବସ୍ତୁ ଦ୍ୱାରା ଆକର୍ଷିତ ହେଲେ ଏହି ବସ୍ତୁର ଚାରିପାଖରେ ଉପବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷରେ ଘୂରିବ ? ନିଉଟନ୍ ଏହା ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ଏବଂ ଏହାର ଗଣନା କରିବାକୁ 'Differential Calculus' ନାମକ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ରର ଏକ ନୂଆ ବିଭାଗ ସୃଷ୍ଟି କଲେ । ୧୬୮୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟସବୁ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ପୃଥିବୀରେ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଘଟୁଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଗତିର ଗାଣିତିକ ପ୍ରମାଣ ମିଳିଲା । ସେ ୧୭୦୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ 'Opticks' ନାମକ ବହିରେ ଆଲୋକ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରାୟ ସବୁ ବିଭାଗରେ ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱ ଦେଇଯାଇଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ସବୁ ଗବେଷଣାକୁ ଏକାଠି କଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେବାକୁ ହୁଏ ଯେ ଜଣେ ଲୋକ ଗୋଟିଏ ଜୀବନ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ଏତେ ଗବେଷଣା କରି-ପାରିଲେ କିପରି ?

ନିଉଟନ୍ ବିଲାତ ପାର୍ଲାମେଣ୍ଟର ସଭ୍ୟ ଥିଲେ । ୧୬୯୬ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ସରକାରଙ୍କ ଅର୍ଥ ବିଭାଗର ଅଧ୍ୟକ୍ଷରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ଅତି ଅଳ୍ପ ଦିନରେ ଜଣେ ସୁଦକ୍ଷ ଶାସକ ହିସାବରେ ତାଙ୍କର ଖ୍ୟାତି ହେଲା । ବହୁତ ବର୍ଷ ଧରି ସେ ଏହି ଚାକିରି କରିଥିଲେ ।

ସେ ତାଙ୍କର ଯୌବନରେ ଅତ୍ୟନ୍ତ ରସପ୍ରିୟ ଥିଲେ ଏବଂ ଜଣେ ସୁନ୍ଦରୀ, ଶିକ୍ଷିତା ମହିଳାଙ୍କୁ ଖୁବ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ଥରେ ସେହି ମହିଳାଙ୍କ ନିକଟରେ ବସିଥିଲାବେଳେ ସେ

ଏତେ ଅନ୍ୟମନସ୍କ ହୋଇଗଲେ ଯେ ସେ ମହିଳାଙ୍କ ଆଙ୍ଗୁଠିକୁ ପାଇପ୍ ସଫା କରିବା କାଠି ବୋଲି ଭାବି ଜଳନ୍ତା ପାଇପ୍ ଭିତରେ ପୂରାଇ ଦେଲେ । ମହିଳା ବେଦନାରେ ଚିତ୍କାର କରି ଉଠିଲେ ଏବଂ ତା ପରେ ନିଉଟନ୍ ପ୍ରକୃତିସ୍ଥ ହେଲେ । ସେ ନିଜକୁ ଧିକ୍କାର କଲେ ଏବଂ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ ନିଜେ ଏତେ ଅନ୍ୟମନସ୍କ ରହୁଥିବାରୁ ବିବାହ କଲେ କଦାପି ସୁଖୀ ହୋଇପାରିବେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ବିବାହ କରି ନଥିଲେ ।

ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ଭାଗରେ ସେ ଲେଖିଥିଲେ, "ପୃଥିବୀ ଆଖିରେ ମୁଁ କଣ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିବ ଜାଣିନି; କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଜ୍ଞାନର ସମୁଦ୍ର କୂଳରେ ମୁଁ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପିଲପରି ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଡ଼ି ପଥର ଗୋଟାଇଛି ଏବଂ ସମୟ ସମୟରେ ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ପଥର ମଧ୍ୟ ପାଇଛି । ସମୁଦ୍ର ଭିତରକୁ ଯାଇ ପ୍ରକୃତ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାକୁ ମୋର ସାହସ ବା ଶକ୍ତି ନାହିଁ ।"

ନିଉଟନ୍ ଜାଣି ନଥିଲେ ଯେ ସେହି ଗୋଡ଼ି ପଥର ସାଧାରଣ ମଣିଷ ଆଖିରେ ହିମାଳୟ ପର୍ବତ ପରି ଜଣାପଡ଼େ, ଯାହାକୁ କି ସେ ଦୂରରୁ ପ୍ରଶଂସା କରେ; କିନ୍ତୁ ପାଖକୁ ଯିବାକୁ ସାହସ ହୁଏନା ।

୧୭୨୭ ମସିହାରେ ଏହି ମହାମାନବଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁରେ ସାରା ପୃଥିବୀ କାନ୍ଦିଥିଲା । ପୃଥିବୀର ଆକାଶରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ତାରକାର ଅବସାନ ହେଲା; କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ଜାତିକୁ ସେ ଯେଉଁ ଜ୍ଞାନାଲୋକ ଦାନ କରି ଯାଇଛନ୍ତି, ତାହା ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ରହିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।



ଅଣ୍ଟୋନି ଭନ୍ ଲିଉଏନହୁକ୍

ଶ୍ରୀ ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ଦାଶ
ଅଧ୍ୟକ୍ଷ, ଜାତୀୟକବି ବୀରକିଶୋର ମହାବିଦ୍ୟାଳୟ, କଟକ

ସତରଶହ ତେଇଶି ସାଲର ଗୋଟିଏ ଅତି ସାଧାରଣ ସନ୍ଧ୍ୟା । ପାଖରେ ଆଦରିଣୀ ସ୍ନେହମୟୀ କନ୍ୟା ମେରିଆ ଆଉ ଅନ୍ତରଙ୍ଗ ବନ୍ଧୁ ହୁଗ୍‌ଭିଲଏନ୍ସ୍ । ବନ୍ଧୁଙ୍କ ପାଖକୁ ଠାରି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଅର୍ଦ୍ଧ ଗଳାରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଲେ, "ଏଇ ଲେଖା ଦୁଇଟିକୁ ଲାଟିନ୍‌ରେ ଅନୁବାଦ କରି ପଠେଇ ଦବ ।" ଏକାନବେ ବର୍ଷର ବୃଦ୍ଧ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ଏଇ ତାଙ୍କ ହେଉଛି ଶେଷ କଥା ।

ଆଣ୍ଟୋନି ଭନ୍ ଲିଉଏନ୍‌ହୁକ୍‌ଙ୍କୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଖ୍ୟା ଦେଲେ ହୁଏତ ଭୁଲ ହେଲା ବୋଲି ମନେ ହବ । ଆଜି କାଲିର ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ଦୁଆର ସେ ଜୀବନରେ ମାଡ଼ି ନାହାନ୍ତି । ପେଷା ତାଙ୍କର ଥିଲା ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଭୂଷା ଦୋକାନ, ତା ସାଙ୍ଗକୁ ଟାଉନ୍ ହଲ୍‌ର ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ । ପାଠ ବୋଲି ଡଚ୍ ଭାଷା । ଲାଟିନ୍‌ର 'ଲ' ଅକ୍ଷରଟି ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ଜଣା ନଥିଲା । ତେବେ ତାଙ୍କର ଥିଲା ନିଜର ଛୋଟିଆ ଘରଟି ନିଜର ବିଜ୍ଞାନାଗାର, ଆଉ ବୈଜ୍ଞାନିକର ସବୁଠୁ ଦରକାରି ଗୁଣ—ଅଦମ୍ୟ ଜ୍ଞାନ-ପିପାସା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଅବିଶ୍ୱାସ; ଅର୍ଥାତ୍ "ଯାହା ନଦେଖିବ ବେନି ନୟନେ ପରତେ ନଯିବ ଗୁରୁ ବଚନେ ।"

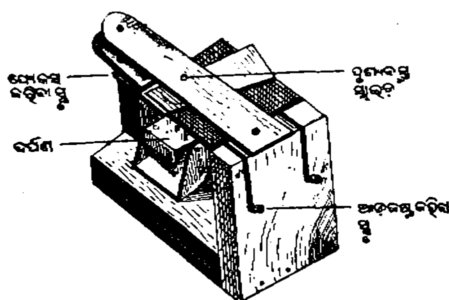


ଲିଉଏନ୍ ହୁକ୍

ଆଜି ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ କଥା ସାଧାରଣତଃ ମନେ ପଡ଼େ ନାହିଁ । ଭେଷଜ ଶାସ୍ତ୍ର ଓ ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନର ଗ୍ରନ୍ଥ କାମରେ ବସିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଗରେ ତାର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର । ସାମନାରେ ସମ୍ପୃକ୍ତ, ସଂରକ୍ଷିତ ବା ଜୀବନ୍ତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ ବା ଜୀବାଣୁ । କାମ ଭିତରେ ବୁଡ଼ିରହି ଆଜିର ଏ ବିଜ୍ଞାନୀ ଭୁଲିଯାଏ ଯେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ଦାନ ଓ ଜୀବାଣୁ ସୃଷ୍ଟିର ପ୍ରଥମ ସୂଚନା ମଧ୍ୟ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ।

ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ଆଜିର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ବଦଳରେ ଥିଲା ନିଜ ହାତ ତିଆରି କେତେ ଖଣ୍ଡି କାଚର ଲେନ୍‌ସ । ସେଇ କାଚଖଣ୍ଡମାନ ଲୁହା ବା ତମ୍ବାର ନଳୀ ଭିତରେ ନାନାରକମ ଭାବେ ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିଲେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବ, ଜୀବାଣୁ-ଗୁଡ଼ିକୁ । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ସେ କହିଲେ ଯେ ପାଣି ଟୋପାକ ଭିତରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଜୀବାଣୁ ରହିପାରନ୍ତି । ଆଉ ସେଇ କେଇଟି ପଦକ କହିବାପାଇଁ କେତେ କଷ୍ଟ, କେତେ କାମ । ବାରମ୍ବାର ପରୀକ୍ଷା ପରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ସାରିଲେ ଯାଇଁ ପଦେ କଥା ।

ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ ସମୟରେ ଲୋକଙ୍କର ଭଗବତ୍ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଖୁବ୍ ବେଶି । ନିଜେ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ମଧ୍ୟ କିଛି କମ୍ ନଥିଲା । ଭଗବାନ୍ ମାତ୍ର ଛ'ଟି ଦିନରେ ଜଗତ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଏବଂ ସେଇ ଜଗତର ଦୋଷ ଗୁଣର ବିଚାର, ଭାଗ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ତାଙ୍କର ହାତରେ, ଏଇଥିଲା ସେ ଦିନର ବିଶ୍ୱାସ । କିନ୍ତୁ ଧର୍ମଭୀରୁ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ ମନରେ ଏଭଳି ଜଗତର ସୃଷ୍ଟି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସନ୍ଦେହର ଗ୍ରନ୍ଥି ପଡ଼ିଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏଇ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଜୀବ ଜୀବାଣୁର ସୃଷ୍ଟି ନେଇ ଚିନ୍ତାନ୍ୱିତ ହୋଇଥିଲେ । ବର୍ଷା ପାଣିରେ ଯେ ଜୀବ ପ୍ରଥମରୁ ନ ଥାଏ ଏବଂ ପରେ ସାଧାରଣ ପରିବେଶ ଭିତରୁ ସେହି ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଜୀବନର ସଞ୍ଚର ହୁଏ, ଏଇତକ ସେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ପ୍ରମାଣ କରି ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଏଇ ସାମାନ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ସେବ କାଳରେ ନିର୍ମଳ ପାତ୍ରରେ ବର୍ଷା ପାଣି ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ବିଭିନ୍ନ କାଳରେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରରେ ବହୁ କଷ୍ଟ ସ୍ୱୀକାର କରି ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା ।



ପ୍ରଥମ ପରୀକ୍ଷା ତାଙ୍କର ଥିଲା ନିଜର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ବିଭିନ୍ନ ମଶା ମାଛିର ଖଣ୍ଡିତ ଅଂଶର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଓ ସେ ବିଷୟରେ ସୁନିଶ୍ଚିତ ଅବଧାରଣା । ତା'ପରେ ତାଙ୍କର ଚର୍ଚ୍ଚା ହେଲା ନାନା ପ୍ରକାର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ସଠିକ୍ ବିବରଣୀ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ।

[ଆଣ୍ଟୋନି ଭନ୍ ଲିଉଏନ୍‌ହକ୍‌ଙ୍କ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର]

ଏଇଭଳି ଯୁବକ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର କୋଡ଼ିଏ ବର୍ଷ ଦୀର୍ଘ ସାଧନାର ଫଳ କେତୋଟି କାଚ ଆଉ ସେଇ କାଚତଳେ ଦେଖା କେତୋଟି ବିଭିନ୍ନ ଜୀବର ସଠିକ୍ ବିବରଣୀ । ଏଇଥିରେ ଲାଗି ରହିଥିବା ହେତୁ ଘରେ ବାହାରେ ଲୋକଙ୍କର କେତେ ଅଛା ପରିହାସ, ସେଇତକ ଥିଲା ତାଙ୍କର ନିତିଦିନିଆ ପାଉଣା । ତଥାପି ତାଙ୍କର ସେଥିପ୍ରତି ଚିନ୍ତା ନଥିଲା । ପ୍ରକୃତ ବୈଜ୍ଞାନିକର ମନ ଥିଲା ତାଙ୍କର । ନିଜ କାମରୁ ତୃପ୍ତି ଆଉ ନିଛକ ଆନନ୍ଦଟିକକ ଥିଲା ତାଙ୍କର ସନ୍ତୋଷ, ନିଜର ପୁରସ୍କାର ।

କେବଳ ଜଣେ ମାତ୍ର ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁ ଥିଲେ ଯେ ତାଙ୍କୁ ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝିଥିଲେ ସେ ହେଉଛନ୍ତି, ରେଜିନାଲ୍‌ଡ୍ ଡି. ଗ୍ରାଫ୍ । ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ କଥା ତାଙ୍କରି ଦ୍ୱାରା ବାହାର ଜଗତକୁ ଛୁଇଁ ପାରିଲା । ତାଙ୍କୁ ଜାଣିଲେ ନିଉଟନ୍ ଓ ରବର୍ଟ ବଏଲ୍ । ରବର୍ଟ ହୁକ୍ ଓ ଗ୍ରୀଉ ଦୁହେଁ ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ ନିକଟକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କର କେତୋଟି ବିବରଣୀର ସତ୍ୟତା ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି କରି ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କର ବିବରଣୀ ସଙ୍ଗେ ମିଳାଇ ନେଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଆଣ୍ଟୋନିଙ୍କ ପ୍ରତି କି ଶ୍ରଦ୍ଧା ଆଉ ବିଶ୍ୱାସ !

ତାର ପରଠୁ ଆଣ୍ଟୋନଙ୍କର ସମ୍ପର୍କ ଆରମ୍ଭହେଲା ବିଲାତର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ସହିତ । ସେ ବରାବର ରୟାଲ ସୋସାଇଟିକୁ ଚିଠି ଲେଖିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ନିଜର ନିତିଦିନିଆ ସାଧାରଣ ଚିଠି । ଦୋକାନଠୁ ଆରମ୍ଭ କରି ନିଜର ଆବିଷ୍କାର ବିଷୟକ ଚିଠି । ଦୀର୍ଘ ପଚାଶ ବର୍ଷର ନିତିଦିନିଆ ଚିଠିରୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟମାନଙ୍କର ଦରକାରୀ ତଥ୍ୟ ସବୁ ବାଛି ନେବା କଷ୍ଟକର ହୋଇନଥିଲା । ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି ତରଫରୁ ଡାକ୍ତର ମଲିନଭକ୍ସଙ୍କୁ ଡେନମାର୍କ ପଠାହେଲା ଏବଂ ଆଣ୍ଟୋନ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ସଭ୍ୟ ହୋଇ ସୋସାଇଟିକୁ ଗୌରବାନ୍ୱିତ କରିଥିଲେ ।

ଠିକ୍ ଏହି ସମୟରେ ହାର୍ଭେ ରକ୍ତର ଚଳନା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ସନ୍ଦର୍ଭ ବିଶ୍ୱକୁ ଜଣାଇଥାନ୍ତି । ସେହି ସନ୍ଦର୍ଭକୁ ପୂରାପୂରି ପ୍ରମାଣ କଲେ ଆଣ୍ଟୋନ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ତଳେ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରେଟ ମାଛର ଲାଞ୍ଜରେ ସେ ଦେଖାଇଦେଲେ ଯେ ଶିରା ପ୍ରଶିରାରୁ କୈଶିକ ଶିରା ଭିତର ଦେଇ ରକ୍ତର ଚଳନା ହୁଏ । ଯା ଛଡ଼ା ଆଣ୍ଟୋନଙ୍କର ବିଶିଷ୍ଟ ଦାନ ହେଲା ଜୀବାଣୁର ସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଦେବା । ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଜୀବାଣୁର ସ୍ଥିତି କଥା କହିଲାବେଳେ ସେ ତାର ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ କିଛି କହିନାହାନ୍ତି । ରୂପରେଖର ବର୍ଣ୍ଣନା ସଙ୍ଗେ ଗୁଣର ଆଭାସ ମଧ୍ୟ ଦେଇନାହାନ୍ତି । ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍ଙ୍କ ଭଳି ସତ୍ୟ ସଙ୍ଗେ କଳ୍ପନାର ଜାଲ ସେ ବୁଣି ନାହାନ୍ତି ।

ଆଜି ଜୀବାଣୁ ବିଷୟରେ ଅନେକ କାମ ହୋଇଯାଇଛି । କଚ୍, ପାଷ୍ଟର ପ୍ରଭୃତି ଆଜି ତାଙ୍କରି ଉପରେ କାମ କରି ବିଶ୍ୱର ନମସ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଣ୍ଟୋନ ହେଉଛନ୍ତି ଏ ଦିଗରେ ଦିଗଦ୍ରଷ୍ଟା । ଆଣ୍ଟୋନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନକୁ ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ସେ ନିଜ ଜୀବନରେ ଯାହା ଦେଖାଇଛନ୍ତି ତାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନୀକୁ ଦେବ ପ୍ରେରଣା ଓ ଉତ୍ସାହ । ସେ ଉତ୍ସାହ, ଉଦ୍ଦୀପନା ମିଳିବ କେବଳ ଆଣ୍ଟୋନଙ୍କର ସାହସୀ, ସଚ୍ଚୋଟ, ନିର୍ଭୁଲ ଓ ନିର୍ଲୋଭ କର୍ମପରାୟଣତାରୁ ।



ଲୁଇ ଗାଲଭାନି

ଶ୍ରୀ ତାରଣୀ ଚରଣ ମହାପାତ୍ର
ଅବସରପ୍ରାପ୍ତ ଚିଫ୍ ଇଞ୍ଜିନିୟର, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଭାଗ, ଓଡ଼ିଶା

ମଣିଷର ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପକାରୀ । ବହୁ କାଳରୁ ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିକୁ ଭଲ ଭାବେ ବୁଝି, ଆୟତ୍ତ କରି, ଲୋକଙ୍କ ହିତପାଇଁ ନିୟୋଜିତ କରିବା ନିମନ୍ତେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆପ୍ରାଣ ଚେଷ୍ଟା କରି ଆସୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିଥିବା ଗବେଷଣା ଏବଂ ଚେଷ୍ଟାର ଫଳ ହେଉଛି ଆଧୁନିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଯୁଗର ଅସଂଖ୍ୟ ବିସ୍ମୟକର ଯନ୍ତ୍ରପାତି । ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ନିମନ୍ତେ ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ଦାନ ଅତୁଳନୀୟ ।

ଲୁଇ ଗାଲଭାନି ଇଟାଲି ଦେଶ ଅନ୍ତର୍ଗତ ବୋଲୋନାଠାରେ ୧୭୩୭ ମସିହାରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବାଲ୍ୟାବସ୍ଥାରୁ ସେ ଧର୍ମପ୍ରେମୀ ଥିଲେ ଏବଂ ଧର୍ମଯାଜକ ହେବାକୁ ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପିତାମାତାଙ୍କୁ ଏକଥା ଭଲ ଲାଗିଲା ନାହିଁ । ସେମାନେ ତାଙ୍କୁ ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ାଇଲେ । ଗାଲ୍‌ଭାନି ଆନାଟୋମୀରେ ବିଶେଷ ଶିକ୍ଷା ଲାଭକରି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୋଲୋନା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ଓ ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଆନାଟୋମିଷ୍ଟରୂପେ ବହୁତ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଶ୍ରବଣେନ୍ଦ୍ରିୟ, ମୂତ୍ରଯନ୍ତ୍ର ଇତ୍ୟାଦି ଅଙ୍ଗ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ଭୂୟସୀ ପ୍ରଶଂସା ପାଇ-ଥିଲେ । ମୂଳରୁ ବିଜୁଳି ଶକ୍ତି ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଆକର୍ଷଣ ଥିଲା ।

ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉଦ୍ଭାବନର ଇତିହାସରୁ ଜଣାଯାଏ ଗ୍ରୀକ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥେଲସ୍ ଲେଖିଛନ୍ତି, ଏମ୍ବରକୁ(amber) ପଶମରେ ଘଷିଲେ କିଛି ସମୟପରେ ସେହି ଏମ୍ବର ଛୋଟଛୋଟ ପଦାର୍ଥକୁ ଆକର୍ଷଣ କରେ । ଥିଓଫ୍ରେଟିସ୍ ଓ ପ୍ଲିନି ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ତାପରେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଫଳ ହେଲା ପ୍ରଥମ ସ୍ଫୁଲିଙ୍ଗ(spark) ଉତ୍ପାଦନକାରୀ ଯନ୍ତ୍ର । ଏପରି ଯନ୍ତ୍ର ୧୭୦୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ହାସବି ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । କିଛି ବର୍ଷ ପରେ ଲେଡ଼ନ୍‌ଜାର୍ ଉଦ୍ଭାବିତ ହୋଇଥିଲା । ଫ୍ରାଙ୍କଲିନ୍ ତ.ଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ଘୁଡ଼ି ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ୧୭୫୨ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଜଗତକୁ ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ ବିଜୁଳି ମାରିବା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ମୋକ୍ଷଣର ଏକ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ମନରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରିବା ନିମନ୍ତେ ନୂତନ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥିଲା ।

ଗାଲ୍‌ଭାନି ଗାଲେଜ୍ଜୀ ନାମକ ଜଣେ ଡାକ୍ତରଙ୍କ ଝିଅଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ । ଏହି ମହିଳାଙ୍କ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ଓ ବୁଦ୍ଧିର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଗାଲ୍‌ଭାନି ବହୁତ ଗବେଷଣା

କରିଥିଲେ ଏବଂ ଫଳ ହେଲା ଗାଲଭାନିକଜମର ଆବିଷ୍କାର । ଥରେ ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ଟେବୁଲ ଉପରେ ବ୍ୟବଚ୍ଛେଦ କରାହୋଇ ରଖାଯାଇଥିବା ବେଙ୍ଗକୁ ଗାଲଭାନିଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ଛୁରୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଛୁଇଁଲେ ଏହା ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଯାଉଛି ବୋଲି ଲକ୍ଷ୍ୟକରି, ସ୍ୱାମୀ ଫେରିବା ପରେ ତାଙ୍କୁ ଜଣାଇଲେ । ଏହାଦେଖି ଗାଲ୍‌ଭାନି ବେଙ୍ଗ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ମଲାବେଙ୍ଗର ମେରୁଦଣ୍ଡର ମଜ୍ଜା ଭିତର ଦେଇ ଗୋଟିଏ ପିତଳ ତାର ପୁରାଇଲେ ଏବଂ ସେହି ବେଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ ଗୋଟିଏ ଲୁହା ପାତ୍ରକୁ ଛୁଇଁଲାପରି ବନ୍ଦୋବସ୍ତ କଲେ । ଯେତେବେଳେ ତାରଟିକୁ ପାତ୍ର ଦେହରେ ଯୋଗ କରିଦିଆଗଲା, ସେତେବେଳେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ବେଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଆନ୍ଦୋଳିତ ହେଉଛି । କେତେକ ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନ ବିଷୟରେ କହନ୍ତି ଯେ, ଥରେ ସେ ବହୁତଗୁଡ଼ିଏ ବେଙ୍ଗକୁ ତମ୍ବାତାରରେ ବାନ୍ଧି ଝରକାରେ ଥିବା ଲୁହା ଛଡ଼ରୁ ଝୁଲାଇଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ବେଙ୍ଗ ଗୋଡ଼ ଓ ଲୁହାର ସଂଯୋଗ ଘଟୁଥିଲା ସେତେବେଳେ ବେଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ସଙ୍କୁଚିତ ହେଉଥିଲା ।

ଗାଲ୍‌ଭାନି ଭାବିଲେ ଯେ, ବେଙ୍ଗର ମାଂସପେଶୀର ଏହି ପ୍ରକୃତି ଏକ ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଯୋଗୁଁ ଘଟିଛି । ସେ ଏହି ପ୍ରକାର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତିର ନାମ ଦେଲେ ଜୈବିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ । ଏହି ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ ହେଲା ଗାଲ୍‌ଭାନିକ ବେଟାରୀ । ଗାଲ୍‌ଭାନି ସ୍ୱଦେଶୀୟ ଭୋଲ୍‌ଟାଙ୍କ ସହିତ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଭୋଲ୍‌ଟା ସେତେବେଳେ ପାଭିଆରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଥାଆନ୍ତି । ସେ ଦୁହିଁଙ୍କ ଚେଷ୍ଟା ଓ ଉଦ୍ୟମରେ ଭୋଲ୍‌ଟାଇକ ପାଇଲ୍ ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇ ପାରିଥିଲା । ଭୋଲ୍‌ଟା ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ସହିତ ଗବେଷଣା କରି ଦେଖିଥିଲେ ଯେ ଦୁଇ ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁରୁ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଇ ପାରେ ।

ଗାଲ୍‌ଭାନି ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ବିଷୟ ନେଇ ଗୋଟିଏ ଲୋକପ୍ରିୟ ବହି ଛପାଇ ଥିଲେ । ସେ ଅନେକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ଶାନ୍ତିରେ ଜୀବନଯାପନ କରି ନିଜର ଗବେଷଣା କରି ଯାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଶାନ୍ତ ବାତାବରଣ ଅଧିକ ଦିନ ତିଷ୍ଠି ପାରି ନ ଥିଲା । ସେ କାଳର ରାଜନୀତି, ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଝଡ଼ ସଦୃଶ ମାଡ଼ିଆସିଲା । ସେତେବେଳେ ଇଟାଲୀ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ରାଜ୍ୟର ସମଷ୍ଟିରେ ଗଠିତ ହୋଇଥିଲା । ତେଣୁ ପରସ୍ପର ରାଜ୍ୟ ମଧ୍ୟରେ ସଦ୍‌ଭାବ ନଥିଲା । କିଛି ଦିନପାଇଁ ବୋଲନା ପୋପ୍‌ଙ୍କ (Pope) ଅଧୀନରେ ଶାସିତ ହେଉଥିଲା । ଗାଲ୍‌ଭାନି ପୋପ୍‌ବାଦୀ ଥିଲେ । ବିଦ୍ରୋହ ପରେ ପୋପ୍‌ଙ୍କ ଶାସନର ପତନ ହେଲା । ନୂତନ ସରକାର ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କୁ ଚାକିରିରୁ ବାହାର କରିଦେଲେ । ତା ପରେ ସେ ତାଙ୍କ ଭାଇଙ୍କ ଘରକୁ ଯାଇ ବେକାର ଜୀବନଯାପନ କଲେ । ଜୀବନର ଶେଷଆଡ଼କୁ ଏ ଘଟଣା ତାଙ୍କ ମନରେ ଭୀଷଣ ଆଘାତ ଦେଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ଦେହ ଭଲ ରହିଲା ନାହିଁ ଏବଂ ସେ ଜୀବନରେ ଆଉ ବିଶେଷ ଶ୍ରଦ୍ଧା ନେଲେ ନାହିଁ । ଗାଲ୍‌ଭାନି ୧୭୯୮ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ ।

ଗାଲ୍‌ଭାନିଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କୁ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥିଲା । ହାନ୍‌ସ ଓରଷ୍ଟେଡ୍, ହମ୍ଫ୍ରେ ଡେଭି, ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େ, ଡାନିଏଲ ପ୍ରଭୃତି ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଗାଲ୍‌ଭାନି ଓ ଭୋଲ୍‌ଟାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିର୍ମିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୋଷକୁ ପରେ ଉନ୍ନତ କରିଛନ୍ତି ଏବଂ ତାହାର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ ନାନାବିଧ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ରର ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି ।

ତେଣୁ ଯେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନୂଆ ନୂଆ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଆବିଷ୍କାର ହେଉ-ଥିବ ଏବଂ ଏହା ଦ୍ୱାରା ସାମାଜିକ ଚଳଣିମାନ ବଢ଼ୁଥିବ, ସେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗାଲ୍‌ଭାନି ସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିଥିବେ, ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

□□□

ଲିନଅସ୍

ଡକ୍ଟର ହରିହର ପଟ୍ଟନାୟକ
ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ବ୍ରହ୍ମପୁର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭଞ୍ଜବିହାର

ଖ୍ରୀଷ୍ଟଜନ୍ମର ବହୁବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଗ୍ରୀସ୍‌ଦେଶ ଶିକ୍ଷା, ସଂସ୍କୃତି ପ୍ରଭୃତିରେ ପୃଥିବୀରେ ଅତି ଉନ୍ନତ ରାଷ୍ଟ୍ର ଭାବରେ ପରିଗଣିତ ହେଉଥିଲା । ଆରିଷ୍ଟଟଲ, ଥିଓଫ୍ରାସ୍‌ଟସ୍ ପ୍ରଭୃତି ମନୀଷୀଗଣ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ବହୁ ଆଲୋଚନା କରୁଥିଲେ । ଜ୍ଞାନ ଆହରଣର ପିପାସା ସେମାନଙ୍କର ଅଦମ୍ୟ ଥିଲା । ଚାରିଆଡ଼େ ଅସଂଖ୍ୟ ବୃକ୍ଷଲତା ଦେଖି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଆହରଣ କରିବାପାଇଁ ସେହି ମନୀଷୀମାନେ ଆଗ୍ରହୀ ହେବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ତେଣୁ ସେମାନେ ବୃକ୍ଷଲତା ଓ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର



[ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆରିଷ୍ଟଟଲ୍]

ବର୍ଗୀକରଣ କରିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେତେବେଳେ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ହୋଇ ନଥିଲା । ତେଣୁ ଆଖିରେ ପଡ଼ୁଥିବା ବୃକ୍ଷଲତାଗୁଡ଼ିକୁ ଏକତ୍ର କରି ସେଗୁଡ଼ିକର ନାମକରଣ କରିଗଲା ପରେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନର ପାଠ ସରିଲା ବୋଲି ସେମାନେ ମନେ କରୁଥିଲେ ।

ଏହାରି ବହୁଦିନ ପରେ ୧୭୦୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ କାର୍ଲଭନ୍ ଲିନ ନାମକ ଏକ ବାଳକ ସୁଇଡ଼େନର ଏକ ଗ୍ରାମର ସାଧାରଣ ପରିବାରରେ ଭୂମିଷ୍ଠ ହେଲା । ଅଷ୍ଟାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବିଶିଷ୍ଟ ବ୍ୟକ୍ତିମାନଙ୍କର ନାମ ଲାଟିନରେ ଲେଖାଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ନାମ ଲିନ ବଦଳରେ ଲିନଅସ୍ ରଖାଗଲା । ବାଲ୍ୟ କାଳରେ ଗ୍ରାମ୍ୟ ବିଦ୍ୟାଳୟର ପାଠ ଶେଷ କରି ବାଇଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଉପ୍‌ସାଲା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିଲେ । ସେତେବେଳେ କିଏ ଜାଣିଥିଲା ଯେ ଏହି ଯୁବକ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଶେଷ ମନୋନିବେଶ ନକରି ପ୍ରକୃତି ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରକାରୂପେ ଦେଖା ଦେବ ? ଲିନଅସ୍‌ଙ୍କର ବାପା ଓ ମା ପୁଅକୁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ଚିକିତ୍ସାବିତ୍ ଭାବେ ଦେଖିବେ ବୋଲି ଆଶା କରିଥିଲେ । ଏଣେ ଯୁବକ ଲିନଅସ୍ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନାଗାର ସଂଲଗ୍ନ ବିରାଟ ବଟାନିକାଲ୍ ଗାର୍ଡ଼ନ (ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଉଦ୍ୟାନ)ରେ ପ୍ରତିଦିନ ଭ୍ରମଣ କରି ଓ ବିଭିନ୍ନ ବୃକ୍ଷଲତାଗୁଳ୍ମ ଦେଖି ଆନନ୍ଦ ଅନୁଭବ କରୁଥିଲେ । ସେହି ନଗରୀରେ ସୁଇଡ଼େନ୍‌ର ସେଲସିଅସ୍ ନାମକ ଜଣେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ କାର୍ଯ୍ୟକରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏକ ବିରାଟ ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟ ଓ ସଂଗ୍ରହାଳୟ ଥିଲା । ଲିନଅସ୍ ତାଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ବନ୍ଧୁତା କରି ସେହି ଗ୍ରନ୍ଥାଳୟ ଓ ସଂଗ୍ରହାଳୟରେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ଅତିବାହିତ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ରୁଡ୍‌ବେକ ଉପ୍‌ସାଲା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ପ୍ରଧାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଥିଲେ । ସେହି ରୁଡ୍‌ବେକଙ୍କ ନାମ ଅନୁସାରେ ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦର ଫୁଲଗଛର ନାମ ରୁଡ୍‌ବେକିଆ ବୋଲି ରଖାଯାଇଥିଲା । ଏହି ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କର ତିରିଶଟି ସନ୍ତାନଙ୍କର ଘରୋଇ ଶିକ୍ଷକ ଭାବରେ ଲିନଅସ୍ କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ରୁଡ୍‌ବେକଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ଘନିଷ୍ଠ ହୋଇ ପାରିଥିଲେ । ଏହିପରିଭାବେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଛାତ୍ର ଯୁବକ ଲିନଅସ୍ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି କ୍ରମେ କ୍ରମେ ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ ।

ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶିକ୍ଷା କୌଣସି ମତେ ସମାପ୍ତ କରି ଲିନଅସ୍ ଲାପ୍‌ଲାଣ୍ଡ ଓ ଇଉରୋପର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳରେ କିଛିବର୍ଷ ଭ୍ରମଣ କରି ଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଇଉରୋପରେ ନାନା କୁସଂସ୍କାର ରହିଥିଲା । ତେଣୁ ଜ୍ଞାନ ପିପାସୁ ଓ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଅନେକ ଅସୁବିଧାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ହେଉଥିଲା । ଏହି କାରଣରୁ ଲିନଅସ୍ ୟୁରୋପ ଭ୍ରମଣ କରି ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟ ଆହରଣ କରୁଥିବାବେଳେ ଜର୍ମାନୀରେ ଲାଞ୍ଛିତ ହୋଇଥିଲେ ।

ଏହିପରି ଦୁଇବର୍ଷ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ବୁଲି ସେ ହଲାଣ୍ଡର ବିଖ୍ୟାତ ହ୍ୟାଟେରକ୍ୟାମ୍ପ ବଟାନିକାଲ ଗାର୍ଡ଼ନର ଉଦ୍ୟାନ ରକ୍ଷକ ବା କ୍ୟୁରେଟର୍ ଭାବେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ସେହି ଉଦ୍ୟାନଟି ଜର୍ଜ କ୍ଲିଫୋର୍ଡ ନାମକ ତଦାନୀନ୍ତନ ଓଲନ୍ଦାଜ ଇଷ୍ଟଇଣ୍ଡିଆ କମ୍ପାନୀର ଡାଇରେକ୍ଟରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସ୍ଥାପିତ ହୋଇଥିଲା । ୧୭୩୬ ମସିହାରେ ଲିନଅସ୍ ଇଂଲଣ୍ଡ ଭ୍ରମଣରେ ଯାଇ ସେଠାରେ ବହୁ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ନାନା ପରାମର୍ଶ

କରିଥିଲେ । ମାତ୍ର ତିରିଶବର୍ଷ ବୟସରେ ଲିନିଅସ୍‌ ସମଗ୍ର ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ଏକ ନୂତନ ଧରଣର ବର୍ଗୀକରଣ ତଥ୍ୟ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ । ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଉଦ୍ଭିଦ ଜଗତର ବର୍ଗୀକରଣ ବାଧ୍ୟବଦ୍ଧ ଭାବରେ କରାଯାଇ ପାରିନଥିଲା । ପ୍ରଥମେ ସେ ଏହି ବର୍ଗୀକରଣ ତଥ୍ୟଟି ଅକ୍‌ସଫୋର୍ଡ଼ର ତଦାନିନ୍ତନ ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଡାଇଲେନିୟସ୍‌ଙ୍କ ନିକଟରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ । ଅଧ୍ୟାପକ ଡାଇଲେନିଅସ୍‌ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମେ ଗ୍ରହଣ କରିନେବାକୁ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ ନ କଲେ ମଧ୍ୟ ପରେ ତାହାକୁ ଏକ ବିଶିଷ୍ଟ ବର୍ଗୀକରଣ ତଥ୍ୟ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କଲେ ।

ଲିନିଅସ୍‌ ପୁଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ଅଂଶକୁ ପ୍ରଧାନ ଗୁଣରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରି ବର୍ଗୀକରଣ କରିଥିଲେ । ସେହି ବର୍ଗୀକରଣର ନାମ ଲିନିଆନ୍‌ ବର୍ଗୀକରଣ ବୋଲି ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବତ୍ର ବିଦିତ ହୋଇ ଆସୁଅଛି । ପୁଂକେଶରକୁ ସେ ପ୍ରଧାନ ଗୁଣରୂପେ ଧରି ଯେଉଁ ଗଛମାନଙ୍କର ଫୁଲରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ପୁଂକେଶର ଥାଏ ତାକୁ ଏକ ପୁଂକେଶରବର୍ଗ ବୋଲି ନାମକରଣ କଲେ । ସେହିପରି ଦୁଇଟି ପୁଂକେଶର ଥିଲେ ସେହି ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଦ୍ଵି ପୁଂକେଶରବର୍ଗ ବୋଲି ନାମକରଣ କରାଗଲା । ଦଶଟି ପୁଂକେଶରରୁ ବେଶି ଥିଲେ ତାହା ବହୁ ପୁଂକେଶରବର୍ଗ ବୋଲି ଗୃହୀତ ହେଲା । ଏହାଦ୍ଵାରା ବର୍ଗୀକରଣ ବଡ଼ ସରଳ ଭାବରେ କରାଗଲା । ତାହାପରେ ଅଧିକାଂଶ ଗଛଗୁଡ଼ିକର ନାମକରଣ ମଧ୍ୟ କରାଗଲା । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଗଛର ଦୁଇଟି ନାମ ରଖାଗଲା । ଗୋଟିଏ ଜାତି (Genus) ନାମ ଓ ଅନ୍ୟଟି ପ୍ରଜାତି (Species) ନାମ । ଅନେକ ଗଛର ନାମକରଣ କରି ଲିନିଅସ୍‌ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଗରେ ସେମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନ ନିରୂପଣ କଲେ ।

ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରତିଭା ଏହାଦ୍ଵାରା ବୃଦ୍ଧି ପାଇଲା । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲେ । ଅକ୍‌ସଫୋର୍ଡ଼ର ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ ଡାଇଲେନିଅସ୍‌ ତାଙ୍କୁ କିଛିକାଳ ଲଣ୍ଡନରେ ରହିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । ଲିନିଅସ୍‌ ତାଙ୍କ ଅନୁରୋଧ ରକ୍ଷାକରି କିଛିଦିନ ସେଠାରେ ରହିଲେ । ତାପରେ ସେ ନିଜ ଜନ୍ମଭୂମି ସୁଇଡ଼େନ୍‌କୁ ଫେରିଆସି ଉପ୍‌ସାଲା ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟର ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ସେ ସେଠାରେ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏବର୍ଷକାଳ ରହି ୟୁରୋପର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦ୍ଭିଦ-ବିଜ୍ଞାନବିତ୍‌ ଭାବେ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଲାଭ କଲେ ।

କମଣ୍ଡଳୁ ଗଛ, ଆଣ୍ଟ୍ରୋମୋଡ଼ା, ଇଉଫୋରବିଆ ପ୍ରଭୃତି କେତେକ ଅଦ୍ଭୁତ ଗଛମାନଙ୍କର ନାମକରଣ ଲିନିଅସ୍‌ କରିଥିଲେ । ସରଳ ବର୍ଗୀକରଣ ଓ ଗଛମାନଙ୍କର ନାମକରଣ ଲିନିଅସ୍‌ଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟର ବିଶେଷତ୍ଵ । ସେ "ଜେନେରା ପ୍ଲାନ୍‌ଟାରମ୍‌" ଓ "ସ୍ପିସିଜ୍‌-ପ୍ଲାଣ୍ଟାରମ୍‌" ନାମକ ଗ୍ରନ୍ଥମାନ ଲେଖି ଆଜି ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଅମର ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ବିନା ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଓ ଉପଯୁକ୍ତ ପୁସ୍ତକର ଅଭାବରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କପରି ମନୀଷୀ

ଏହି ବିସ୍ମୟ କାର୍ଯ୍ୟ କରି ଅତି ସରଳ ଉପାୟରେ ବର୍ଗୀକରଣର ମୂଳଦୁଆ ଦେଇ ଯାଇ ଅଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସାରା ପୃଥିବୀ ଆଜି ତାଙ୍କ ନିକଟରେ ଋଣୀ । ଏହି ମହାମାନବ ୧୭୭୮ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମାନବଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କଲେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟାବଳୀ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କୁ ଅମର କରି ରଖିଅଛି ଓ ସୁଦୂର ଭବିଷ୍ୟତରେ ମଧ୍ୟ ରଖିଥିବ ।

ତାହାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର ବହୁବର୍ଷ ପରେ ଆହୁରି କେତେ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବର୍ଗୀକରଣର ନୂତନ ତଥ୍ୟମାନ ଆବିଷ୍କାର କରିଅଛନ୍ତି । ତଥାପି ତାଙ୍କରି ପ୍ରେରଣାରେ ସମସ୍ତେ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ ହୋଇଅଛନ୍ତି । ମହାମାନବ ଲିନଅସ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରଜ୍ୱଳିତ ଆଲୋକବର୍ତ୍ତୀ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଗବେଷକମାନଙ୍କ ପଥ ଆଲୋକିତ କରିଛି ।

□□□

ଆଣ୍ଟୋନ ଲରେଣ୍ଟ ଲଭୟୁସାୟାର

ଡକ୍ଟର ବିମ୍ବାଧର ନାୟକ

ଅଧ୍ୟାପକ ବକ୍ସି ଜଗବନ୍ଧୁ ବିଦ୍ୟାଧର କଲେଜ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଦୁଇଶହ ବର୍ଷରୁ କିଛି ଅଧିକ କାଳର କଥା । ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ଫରାସୀବିପ୍ଳବ ଆସିବାକୁ ଥାଏ ଆହୁରି ସତାଇଶି ବର୍ଷ ବାକି । ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ହିସାବରେ ଜଳର ଆସନ ଟଳିବାକୁ ବାକିଥାଏ ଆହୁରି ଊଣେଇଶ ବର୍ଷ । ରାଜନୀତି ଭଳି ବିଜ୍ଞାନ ମଧ୍ୟ ପଡ଼ିଥାଏ ଅନ୍ଧାରର ଗହ୍ୱରରେ ମଧ୍ୟଯୁଗୀୟ ଭାବଧାରାକୁ ଆଶ୍ରୟ କରି ।

ଏହି ସମୟରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ପ୍ୟାରିସ ସହରରେ ଗୋଟିଏ ଯୁବକର ବ୍ୟବହାର ନେଇ ତା'ର ବନ୍ଧୁମାନେ ବିସ୍ମିତ ହେଉଥାନ୍ତି । ଊନବିଂଶବର୍ଷୀୟ ଏହି ଯୁବକଟି ଯୁବସୁଲଭ ସମସ୍ତ ଆମୋଦ ପ୍ରମୋଦରୁ ଅଲଗା ରହି ଖାଲି ସେପରି ଗୋଟିଏ ଖିଆଲ ପଛରେ ମାତିଥାଏ । ଖିଆଲଟି ଥାଏ ବିଜ୍ଞାନଅନୁଶୀଳନ ଏବଂ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷଣ । ଆଣ୍ଟୋନ ଲରେଣ୍ଟ ଲଭୟୁସାୟାରଙ୍କ ଖିଆଲ ସହିତ ଯେ ଆଧୁନିକ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବେ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଥିଲା ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ନାହିଁ । ସେ ଯେ କେବଳ ଆଧୁନିକ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନର ଜନ୍ମଦାତା ଥିଲେ ତା ନୁହେଁ, ତାଙ୍କର ବିଚକ୍ଷଣ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ନାନା ଦିଗରେ ପରିସ୍ଫୁଟ ହୋଇଥିଲା । ସେ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ସଭାର ସଂଗଠକ ଏବଂ ଓଜନ ଓ ମାପ ପଦ୍ଧତିର ସଂସ୍କାରକ ଥିଲେ । ତା'ଛଡ଼ା ସେ ଥିଲେ ପ୍ରଥମ ବ୍ୟକ୍ତି ଯେ କି ଆଜିକାଲି ଇଂଲଣ୍ଡରେ ପ୍ରଚଳିତ ଭଳି ଜାତୀୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟସଂସ୍ଥା ଓ ଆଧୁନିକ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସଭ୍ୟତା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥା ବିଷୟରେ ପ୍ରସ୍ତାବମାନ ବାଢ଼ିଥିଲେ । ଏଥିରୁ ସେ ଯେ ତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତ ସମୟଠାରୁ ଏକ ଶତାବ୍ଦୀ ଆଗରେ ଥିଲେ ତାହା ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା କରିହୁଏ । ଏହିପରି ଯୁଗଜନ୍ମା ମନୀଷୀଙ୍କ ଶେଷରେ ଏକ



[ଅଣ୍ଟୋନ ଲରେଣ୍ଟ ଲଭୟୁସାୟାର]

ଅପରାଧୀ ଭାବେ ଫରାସୀବିପ୍ଳବର ରକ୍ତାକ୍ତ ପ୍ରତୀକ ଗିଲୋଟିନ୍ ତଳେ ମୁଣ୍ଡ ପାତି ମରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା, ଏକଥା ଭାବିଲେ କ୍ଷୋଭରେ ମନ ଶିହରି ଉଠେ ।

ଲଭୟସାୟାରଙ୍କ ଜନ୍ମ ୧୭୪୩ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ୨୬ ତାରିଖ ପ୍ୟାରିସ ସହରସ୍ଥ ଏକଧନୀ ପରିବାରରେ । ତାଙ୍କ ପିତା ଥିଲେ ଜଣେ ଆଇନ୍ ବ୍ୟବସାୟୀ, ମାତା ମଧ୍ୟ ବିପୁଳ ସମ୍ପତ୍ତିର ଅଧିକାରିଣୀ ଥିଲେ । ସ୍ନେହମୟୀ ପିତାମାତା ଲଭୟସାୟାରଙ୍କୁ ଉତ୍ତମ ଶିକ୍ଷା ଦେବାରେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ । ତେଣୁ ଲଭୟସାୟାରଙ୍କୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସ୍କୁଲକୁ ପଠାଇଥିଲେ । ଏହି ସ୍କୁଲ୍ ଏତେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଥିଲା ଯେ ସେଠାରେ ବିଜ୍ଞାନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ଥିଲା । ସ୍କୁଲ୍ ଶିକ୍ଷା ଶେଷରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଆଇନ ଶିକ୍ଷା । ୧୭୬୪ ମସିହାରେ ଲଭୟସାୟାର ଆଇନ ଶିକ୍ଷାରେ ଡିଗ୍ରୀହାସଲ୍ କଲେ । କିନ୍ତୁ ଇତି ମଧ୍ୟରେ ସେ ଖୁବ୍ ଭଲଭଲ ଶିକ୍ଷକଙ୍କଠାରୁ ଗଣିତ, ଜ୍ୟୋତିଃଶାସ୍ତ୍ର, ଉଦ୍ଭିଦବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ଓ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇ ସେଗୁଡ଼ିକପ୍ରତି ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହୀ ହୋଇପଡ଼ିଥିଲେ । ସେ ନିଜ୍ଞତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଉଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ପ୍ରଥମ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଆସି ପହଞ୍ଚିଲା ୧୭୬୭ ମସିହାରେ ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଭୂ-ତତ୍ତ୍ୱ-ଶିକ୍ଷକ ତାଙ୍କୁ ଫ୍ରାନସ୍ ଦେଶର ଖଣିଜ ଦ୍ରବ୍ୟଗୁଡ଼ିକର ଏକ ତାଲିକା କରିବାକୁ ଆହ୍ୱାନ କଲେ । ଲଭୟସାୟାର ମନପ୍ରାଣରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟରେ ବ୍ୟସ୍ତଥିବାବେଳେ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡ଼େମୀ ତରଫରୁ ରାସ୍ତାରେ ଆଲୁଅ ଦେବାର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ପଦ୍ଧତି ବାହାର କରିବାପାଇଁ ଏକ ପ୍ରତିଯୋଗିତାମୂଳକ ପୁରସ୍କାର ଘୋଷଣା କରାଗଲା । ଆଣ୍ଟୋନଙ୍କ ପ୍ରବନ୍ଧ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ ହେଲା ଓ ତାଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ମିଳିଥିଲା । ଏଣେ ତାଙ୍କର ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟରୁ ସେ ଗୁଡ଼ିଏ ପ୍ରବନ୍ଧ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀକୁ ପଠାଇଲେ ଏବଂ ସେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟପାଇଁ ମାତ୍ର ପଚିଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ସଭ୍ୟଭାବେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ ।

ଲଭୟସାୟାର ଥିଲେ ଗବେଷକ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଲୋଡ଼ା । ଏହି ଅର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ କରିବାକୁ ଯାଇ ଲଭୟସାୟାର ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଗୁରୁତର ଭୁଲ୍ କରି ବସିଲେ ଯେଉଁଥିପାଇଁକି ତାଙ୍କୁ ପରେ ନିଜର ମସ୍ତକ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ସେତେବେଳେ ଫରାସୀ ଦେଶରେ ଫର୍ମି (Fermi) ନାମକ ଏକ କର ଆଦାୟକାରୀ ସଂସ୍ଥା ଥିଲା । କମିଶନ ହିସାବରେ ଫର୍ମିର ସଭ୍ୟମାନେ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ପାଉଥିଲେ । ଲଭୟସାୟାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇ ମଧ୍ୟ ଏହି ସଂସ୍ଥାର ଅଂଶ କିଣି ସଭ୍ୟହେଲେ । ଲଭୟସାୟାରଙ୍କ ଏପରି କାର୍ଯ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ଏକାଡେମୀର ଅନ୍ୟ ସଭ୍ୟମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଅବଶ୍ୟ ଆଦୃତ ହୋଇ ନଥିଲା ।

୧୭୭୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଲାଭୟସାୟାର ଜଣେ ସର୍ବଗୁଣସମ୍ପନ୍ନା ଧନିକ କନ୍ୟାଙ୍କୁ ବିବାହ କଲେ । ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟରେ ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ସେକାଳ ଅନୁସାରେ

ଅତୁଳନୀୟ ଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ଲାଭୟସିୟେରଙ୍କୁ ଯେ ସେ କେବଳ ବିଭିନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ ତାହା ନୁହେଁ, ଇଂରେଜୀ ଭାଷା ଶିଖି ସେ କାଳର ଅନ୍ୟ କୃତୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରିଷ୍ଟଲେ, କାଭେଣ୍ଡିସ୍ ପ୍ରଭୃତିଙ୍କ ଲେଖାର ଅନୁବାଦ କରି ଲାଭୟ-ସିୟେରଙ୍କୁ ଦେଖାଉଥିଲେ ।

ଏହାପରେ ଲାଭୟସିୟେର ଏକ ସରକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟରେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ବାରୁଦ ତିଆରି ଏକ ସରକାରୀ ଏକଚାଟିଆ କାର୍ଯ୍ୟରୂପେ ଘୋଷଣା କରି ଫରାସୀ ସରକାର ଏହାକୁ ଏକ ଚାରିଜଣିଆ କମିଟି ହସ୍ତରେ ଅର୍ପଣ କଲେ । ଲାଭୟସିୟେର ଥିଲେ ଏହି କମିଟିର ଚେୟାରମ୍ୟାନ । ତାଙ୍କୁ ବାରୁଦକାରଖାନା ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଘର ମିଳିଲା । ସେଠାରେ ସେ ନିଜ ପଇସାରେ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ଏହାର ସୁବିଧା ସୁଯୋଗ ତାଙ୍କ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିବା ସମସ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପାଇଁ ଉନ୍ମୁକ୍ତ ରହିଲା । ପରେ କାର୍ଯ୍ୟତଃ ତାହା ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ପରିଣତ ହୋଇଥିଲା । ଲାଭୟସିୟେର ତାଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ସରକାରୀ କାର୍ଯ୍ୟ ବାରୁଦ ତିଆରିରେ ମଧ୍ୟ ଆଶାତୀତ ଭାବେ ସଫଳତା ଲଭ କଲେ । ଫରାସୀ ବାରୁଦ ପୃଥିବୀରେ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ବିବେଚିତ ହେଲା । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଆମେରିକା ସ୍ୱାଧୀନତା ସମରରେ ବିଦ୍ରୋହୀମାନଙ୍କ ବିଜୟ ଅନେକାଂ-ଶରେ ଏହି ବାରୁଦର ବ୍ୟବହାର ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଥିଲା । ଫାର୍ମ ଏବଂ ବାରୁଦ କାରଖାନା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଲାଭୟସିୟେରଙ୍କୁ ବହୁତ ସମୟ ଦେବାକୁ ପଡୁଥିଲା । ତଥାପି ସେ ସକାଳ ଛଅ ଟାରୁ ନଅଟା ଓ ରାତି ସାତଟାରୁ ଦଶଟା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦୈନିକ ଛଅ ଘଣ୍ଟା ସମୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ବ୍ୟୟ କରୁଥିଲେ ।

କ୍ରମାଗତ ଗବେଷଣା ଫଳରେ ଲାଭୟସିୟେର ଯେଉଁସବୁ ତଥ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ପାଇଲେ ତାହାହିଁ ହେଲା ଆଧୁନିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ମୂଳଭିତ୍ତି । ଚିନି ସାର, ତେଲ ଏବଂ ମହମ ପ୍ରଭୃତି ସାଧାରଣ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥରେ ଯେ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥ ଅଙ୍ଗାର ରହିଛି ଏବଂ ହୀରକ ଯେ ଖାଣ୍ଟି ଅଙ୍ଗାର ତାହା ପ୍ରଥମେ ଲାଭୟସିୟେର ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇଥିଲେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ କୃଷି, ଖଣିବିଦ୍ୟା ଏବଂ ଯବକ୍ଷାର ବା ସୋରା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରବନ୍ଧ-ମାନ ଲେଖିଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ଆଦର୍ଶ କୃଷି ଫାର୍ମ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରି ସେଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ସାର ବ୍ୟବହାର କରି କିପରି କୃଷିର ଉନ୍ନତି କରାଯାଇପାରିବ ସେଦିଗରେ ସେ ପ୍ରଦର୍ଶନୀମୂଳକ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନ ରାଜ୍ୟରେ ଲଭୟସିୟେରଙ୍କ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଦାନ ଥିଲା ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ୍ ତତ୍ତ୍ୱର ମୂଳୋତ୍ପାଟନ । ଲାଭୟସିୟେରଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଏହି ତଥ୍ୟ ସେକାଳର

ଅନେକ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଆଚ୍ଛନ୍ନ କରି ଅବରୁଦ୍ଧ କରି ପକାଇଥିଲା । ଏ ତଥ୍ୟର ସ୍ରଷ୍ଟା ଥିଲେ ପ୍ରୁସିଆ ରାଜାଙ୍କର ବୈଦ୍ୟ ଜର୍ଜ ଆର୍ନେଷ୍ଟ ଷ୍ଟାଲ୍ । ଗନ୍ଧକ ଅଙ୍ଗାର ପ୍ରଭୃତି ପଦାର୍ଥ ଜଳିଲେ ସେଥିରୁ ଅନେକାଂଶ ଆପାତତଃ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବାର ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ଏହି ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ଷ୍ଟାଲ୍ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ତତ୍ତ୍ୱ ବାଢ଼ି ବସିଲେ । ଏହା ଅନୁଯାୟୀ ଦହନବେଳେ ବାୟୁରୁ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ପଦାର୍ଥରେ ପ୍ରବେଶ କରେ କିମ୍ବା ବାହାରିଯାଏ । ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ଏକ ଋଣ ଓଜନ ବା ବିପରୀତ ଓଜନ ପଦାର୍ଥରୂପେ କଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିଲା । ଗନ୍ଧକ ବା ଅଙ୍ଗାରର ଦହନବେଳେ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରେ ବାୟୁରୁ ଆସି ପ୍ରବେଶ କରିବା ଫଳରେ ସେମାନଙ୍କର ଓଜନ କମିଯାଏ । ଯେତେବେଳେ ଧାତୁଦ୍ରବ୍ୟର ଦହନ ତାହାର ଓଜନ ବଢ଼ାଏ ବୋଲି ଜଣାଗଲା ସେତେବେଳେ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ବାହାରି ଆସି ବାୟୁରେ



[ଜର୍ଜ ଆର୍ନେଷ୍ଟ ଷ୍ଟାଲ୍]

ମିଶିବାର କଳ୍ପନା କରାଗଲା । ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍‌ର ଓଜନ ବିପରୀତ ଅର୍ଥାତ୍ ଋଣାତ୍ମକ ଥିବାରୁ ଏହା ଧାତୁ ଦ୍ରବ୍ୟରୁ ବାହାରିଯିବା ଦ୍ୱାରା ଯେ ଧାତୁର ଓଜନ ବଢ଼ିବ ତାହା ସହଜରେ ବୁଝା ପଡ଼ୁଥିଲା । ଆବଦ୍ଧ ବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ଅଙ୍ଗାର କିଛି ସମୟ ଜଳି ଲିଭିଯିବାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ସହଜରେ ବୁଝାଯାଇ ପାରୁଥିଲା । ଅଙ୍ଗାର ଜଳିବା ଦ୍ୱାରା ବାୟୁରୁ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ସରିଆସେ । ତେଣୁ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ଅଭାବରେ ବାୟୁ ଦାହନସହାୟକ ହୋଇପାରେନାହିଁ । ଏପରି ବାୟୁକୁ ସେତେବେଳେ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନବିହୀନ ବାୟୁ କହୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆବଦ୍ଧ ବାୟୁ ମଧ୍ୟରେ ଧାତୁଦ୍ରବ୍ୟର ଦହନ ପରେ ରହୁଥିବା ବାୟୁ ଦହନସହାୟକ କି ନୁହେଁ ତାହା ଲାଭୋସିୟରଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ କେହି ପରୀକ୍ଷା କରି ନ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ତଥ୍ୟାନୁଯାୟୀ ଏ ବାୟୁରେ ଅଧିକ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ଥିବାରୁ, ଏହା ଅଧିକ ଦହନସହାୟକ ହେବାର କଥା । କାରଣ ଧାତୁର ଦହନବେଳେ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ୍ ବାହାରି ବାୟୁରେ ମିଶେ ବୋଲି ସମସ୍ତଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା । ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଦହନରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ମରକ୍ୟୁରିକ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ (ପାରଦ ଜାରୀୟ) ଏକ ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ବିହୀନ ପଦାର୍ଥ ବୋଲି ଧରାଯାଉଥିଲା ।

ହେଉଥିବାରୁ । ଯେତେବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୋସେଫ୍ ପ୍ରିଷ୍ଟଲେ ଏହି ପଦାର୍ଥକୁ ଗରମକରି ଅମ୍ଳଜାନଗ୍ୟାସ ପାଇଲେ ସେ ଅତି ଆନନ୍ଦରେ ଏହାକୁ କହିଲେ dephlogisticated air, ଅର୍ଥାତ୍ ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ ବିହୀନ ବାୟୁ ।



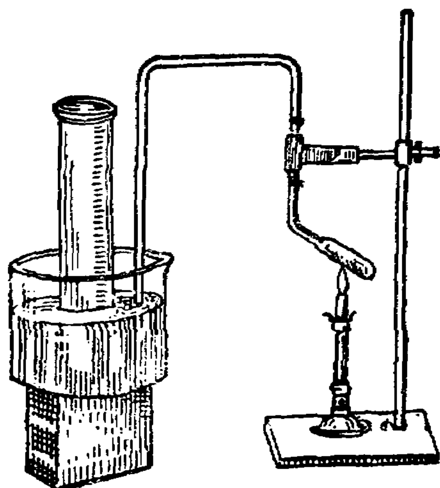
[ଜୋସେଫ୍ ପ୍ରିଷ୍ଟଲେ]

ଲାଭୟସାୟାରଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷାରେ ହିଁ ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ ଥିଓରିର ସମାଧି ଘଟିଲା । ସେ ଥରେ କିଛି ପାରଦ ଗୋଟିଏ ବାୟୁପୂର୍ଣ୍ଣ ଆବଦ୍ଧ ପାତ୍ରରେ ନେଇ ଗରମ କଲେ ଓ ଦେଖିଲେ ଯେ ପାରଦ ଉପରେ ଲାଲ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ସେ କିଛିଦିନ ଏହିପରି କଲା ପରେ ଦେଖିଲେ ଏହି ଲାଲ ପଦାର୍ଥର ପରିମାଣ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଛି । ପରି-ଶେଷରେ ସେ ଦେଖିଲେ ପାତ୍ର ମଧ୍ୟସ୍ଥ ବାୟୁ କିଛି ପରିମାଣରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇ ସେଥିରେ ଲାଲ୍‌ରୂପ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର ସୀମା ରହିଲନାହିଁ ଯେତେବେଳେ ଦେଖିଲେ ଯେ ବାକିଥିବା ବାୟୁ ଦହନସହାୟକ ନୁହେଁ ଅଗ୍ନିନିର୍ବାପକ । ଏହି କ୍ରିୟାକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ ଭଳି ଏକ କାଳ୍ପନିକ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ କାଳ୍ପନିକ ଗୁଣ ଆରୋପ କରିବାର ଆଉ ଯେ ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ ଏକଥା ଲାଭୟସାୟାର ଘୋଷଣା କଲେ । ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ ସ୍ଥାନ ନେଲା ପ୍ରିଷ୍ଟଲେଙ୍କ ଫ୍ଲଜିଷ୍ଟନ ବିହୀନ ବାୟୁ ଅମ୍ଳଜାନ ।

ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଲାଭୟସାୟାର ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ ଦହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ବିଶଦ ଅନୁଶୀଳନରେ । ନାନା ପରୀକ୍ଷା ପରେ ସେ ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ । ତାହା ହେଉଛି ପଦାର୍ଥର ଅବିନଶ୍ୱରତା । ଦହନ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପଦାର୍ଥର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଯେ ନଷ୍ଟହୁଏନାହିଁ, ଯେଉଁପରିମାଣରେ ମୂଳପଦାର୍ଥ ନଷ୍ଟହୁଏ, ସେହି ପରିମାଣରେ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁ ଉଦ୍ଭୂତ ହୁଏ ଏହା ସେ ତୁଳାଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସ୍ଥିର କଲେ । ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତୁଳାଯନ୍ତ୍ରର ସୂକ୍ଷ୍ମ ବ୍ୟବହାର ଲାଭୟ-ସାୟାରଙ୍କଠାରୁ ଯେ ଆରମ୍ଭ ଏହା କହିଲେ ଚଳେ ।

ପଦାର୍ଥ ଅବିନଶ୍ୱର, ତାର ସୃଷ୍ଟି କିମ୍ବା ଲୟ ନାହିଁ । ଲାଭୟସାୟାରଙ୍କ ଏମ୍‌ପେକ୍ତ ମତ ଏବେ ପୁରାପୁରି ଗ୍ରହଣ ଯୋଗ୍ୟ ନୁହେଁ । ପଦାର୍ଥ ଶକ୍ତିରେ ଏବଂ ଶକ୍ତି ପଦାର୍ଥରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହୋଇପାରେ, ତା'ର ପ୍ରକୃଷ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଆଜିକାଲିକାର ଆଟମ୍ ଓ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ବୋମା । ତେବେ ଲାଭୟସାୟାରଙ୍କ ଭୁଲ ଠିକ୍ କରିବା ପାଇଁ ସାହ

ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଦେଢ଼ଶତ ବର୍ଷ ଲାଗିଲା, ଏକଥା ଆମକୁ ମନେ ରଖିବାକୁ ହେବ। ଲାଭୟ୍ସିୟାରଙ୍କ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ଯେ ତାଙ୍କ ସମୟାନୁପାତରେ ବହୁତ ଆଗରେ ଥିଲା ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

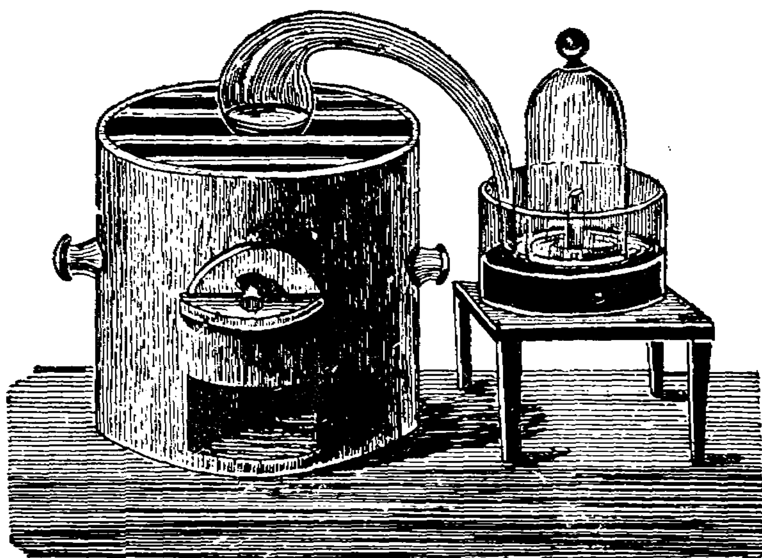


[ମରକ୍ୟୁରିକ ଅକ୍ସାଇଡ଼କୁ ଉତପ୍ତ କରି ଅମ୍ଳଜାନ ସୃଷ୍ଟି]

୧୭୮୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ଫରାସୀ ବିପ୍ଳବର ଝଞ୍ଜା ବହି ଆସିଲା । ଲାଭୟ୍ସିୟାର ସେତେବେଳକୁ ଫ୍ରାନ୍ସର ଜଣେ ବିଖ୍ୟାତ ବ୍ୟକ୍ତି ଭାବେ ପରିଚିତ ହୋଇ ସାରିଥିଲେ । ସେ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନ ସଭାର ଡିରେକ୍ଟର, ଷ୍ଟେଟ୍ସ ଜେନେରାଲର ସଦସ୍ୟ ଏବଂ ସାମ୍ବିଧାନିକ ରାଜତନ୍ତ୍ର ପ୍ରବର୍ତ୍ତକ କାମୀ କ୍ଲବର ସଦସ୍ୟ ଥିଲେ । ବିପ୍ଳବ ପରେ ସେତେବେଳେ ନୂତନ ସାଧାରଣତନ୍ତ୍ର ସରକାର ଓଜନ ଓ ମାପ ପଦ୍ଧତିର ସଂସ୍କାର ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କମିଶନ ବସାଇଲେ, ଲାଭୟ୍ସିୟାର ତାହାର ସେକ୍ରେଟାରୀ ଏବଂ କୋଷାଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତ ପାଇଲେ । ଏହି କମିଶନ ଯେଉଁ ଦଶମିକ ମାପ ଓ ଓଜନ ପଦ୍ଧତି ସୁପାରିସ କରିଥିଲେ, ତାହା ଯେ ପରେ କେବଳ ଫ୍ରାନ୍ସରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ, ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟ ସଭ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନେ ତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଛନ୍ତି ବା କରୁଛନ୍ତି ।

କିନ୍ତୁ ତାପରେ ଆସିଲା ତାଙ୍କ ଜୀବନର ସନ୍ଧ୍ୟା । ବିପ୍ଳବର ପରେ ପରେ ଯେଉଁ ହିଂସା ଓ ପ୍ରତିହିଂସାର ବହ୍ନି ଫ୍ରାନ୍ସକୁ ଛାରଖାର କରୁଥିଲା; ଲାଭୟ୍ସିୟାର ହେଲେ ତାହାର ଶିକାର । ୧୭୯୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦର ପ୍ରାରମ୍ଭରୁ ବିପ୍ଳବୀ ନେତା ମାରାଟ୍ ତାଙ୍କର କୁତ୍ସ-ରଟନା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଲାଭୟ୍ସିୟାରଙ୍କର ପୂର୍ବରୁ ଫର୍ମ ଏବଂ ବାରୁଦ କାରଖାନା ସହିତ ସଂପର୍କ ତାଙ୍କୁ ଲୋକ ଚକ୍ଷୁରେ କେତେକାଂଶରେ ସନ୍ଦେହଯୁକ୍ତ କରାଇଥିଲା । ମାରାଟ୍ ତେଣୁ ସହଜରେ ଲୋକମତ ଲାଭୟ୍ସିୟାରଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ସଂଗଠିତ କରିପାରିଲେ । ୧୭୯୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଲାଭୟ୍ସାସିୟାର ଏବଂ ପୂର୍ବତନ ଫର୍ମର ଅନ୍ୟ କେତେକ ସଦସ୍ୟଙ୍କ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଅଭିଯୋଗ ଅଣାଯାଇ ସେମାନଙ୍କର ବିଚାର ହେଲା । ବିଚାର ବେଳେ ଲାଭୟ୍ସିୟାରଙ୍କ ସପକ୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ସ୍ୱର ଉଠିଥିଲା । କେବଳ ରସାୟନବିତ୍ ଲାଛନାର

ବିଜ୍ଞାନକ୍ଷେତ୍ରରେ ମୂଲ୍ୟବାନ ଅବଦାନ ପାଇଁ ଲାଭୋଇସିଅରଙ୍କୁ ମୁକ୍ତି ଦିଆଯାଉ ବୋଲି ସୁପାରିଶ୍ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବିପ୍ଳବୀ ମଣ୍ଡଳୀର ସଭାପତି କଫିନାଲ୍ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର



[ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ତଥ୍ୟକୁ ଅସତ୍ୟ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିବା ପାଇଁ ଲାଭୋଇସିଅରଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା]

ଦେଇଥିଲେ ତାହା ହେଉଛି "ସାଧାରଣତନ୍ତ୍ର ବିଜ୍ଞାନମନୀଷୀ ଦରକାର କରେ ନାହିଁ, ନ୍ୟାୟ ଦରକାର କରେ ।" ୧୭୯୪ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ମେ ମାସ ଆଠ ତାରିଖ ଦିନ ଆଧୁନିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଜନ୍ମଦାତା ମହାମନା ଲାଭୋଇସିଅରଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଶ୍ୱଶୁରଙ୍କ ସହ ଗିଲୋଟିନ୍ ତଳେ ମସ୍ତକ ପାତିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ପ୍ରାଣଦଣ୍ଡ ପରେ ତାଙ୍କ ଶବ ମେଡ଼ାଲିନ ସମାଧିପୀଠରେ ଏକ ନାମଶୂନ୍ୟ ସମାଧି କକ୍ଷରେ ଫୋପଡ଼ା ଯାଇଥିଲା ।

ଲାଭୋଇସିଅରଙ୍କ ନାମ ଲୁଚିବାର ନୁହେଁ । ମୃତ୍ୟୁର ବହୁ ପୂର୍ବରୁ ସେ ନିଜର ସ୍ମୃତିସୌଧ ଗଢ଼ି ସାରିଥିଲେ । ଫ୍ଲୋଜିଷ୍ଟନ ବାଦକୁ ନିର୍ମୂଳ କରି ସେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନକୁ କେବଳ ଯେ ଏକ ନୂତନ ଜୀବନ ଦାନ କରିଥିଲେ ତାହା ନୁହେଁ, ତାକୁ ଏକ ନୂତନ ଦୃଷ୍ଟି ଏବଂ ସତ୍ୟୋପରି ନିଜକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ଭାଷା ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଯାଇଥିଲେ । ଆଧୁନିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଜନ୍ମଦାତାରୂପେ ଲାଭୋଇସିଅରଙ୍କ ନାମ ଚିରକାଳ ଯେ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣାକ୍ଷରରେ ଲିପିବଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିବ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

● ● ●

ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର

ଡକ୍ଟର ବିଦ୍ୟାଧର ପାଢ଼ୀ
ପ୍ରଧାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାଣୀବିହାର

ଆଗେ ଗାଁ କମାର ବିଲୁଆକାମୁଡ଼ା ରୋଗର ପ୍ରଧାନ ଚିକିତ୍ସକ ଥିଲା । ପାଗଳା ବିଲୁଆ ବା କୁକୁର କାମୁଡ଼ିଲା ତ ଧାଁ। କମାରଶାଳକୁ । କମାର ଖଣ୍ଡେ ଲୁହାଫାଳ ଭାଟିରେ ତତେଇ ଲାଲ କରେ । ତା'ପରେ ସେଇ ପାଚିଲା ଲୁହାରେ କାମୁଡ଼ା ଘା'କୁ ଦାଗି ଲଗାଇ ଦିଏ । ରୋଗୀର ବିକଳ କାନ୍ଦଣାରେ ଗାଁ ଦାଣ୍ଡ ଫାଟି ପଡ଼େ । ଭାଗ୍ୟ ଟାଣ ଥିଲେ କାଁ ଭାଁ। ରୋଗୀ ରୋଗ ଓ ଚିକିତ୍ସା ଏଇ ଦୁଇ ସମାନ ବିପତ୍ତିରୁ ବର୍ତ୍ତିଯାଏ । ଗାଁ ପିଲାଏ ରୁଣ୍ଡ ହୋଇ କମାରଶାଳରେ ରୋଗୀର ଉହ୍ଲଳ ବିକଳ ଦେଖନ୍ତି । ସେମିତିକା ଦେଖଣାହାରୀ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଥିଲା ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ବୋଲି ଗୋଟିଏ ପିଲା । ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ନଅ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳର ଗୋଟିଏ ଗାଁର କମାରଶାଳରେ କୁକୁର କାମୁଡ଼ା ରୋଗୀର ଏଭଳି ଚିକିତ୍ସା ଦେଖି ମର୍ମାହତ ହୋଇଥିଲେ । ପଚାଶ ବର୍ଷ ପରେ ସେ ଏହି ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗର ସହଜ ଓ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚିକିତ୍ସା ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ ।

ନେପୋଲିୟନଙ୍କ ସେନାବାହିନୀରୁ ଫେରି ଲୁଇଙ୍କ ବାପା ନିଜର ଚମଡ଼ା ବ୍ୟବସାୟରୁ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦରେ ଜୀବିକା ନିର୍ବାହ କରୁଥିଲେ । ପିତାଙ୍କଠାରୁ ସେ ଦେଶପ୍ରେମ, ବୀରପୂଜା, ପାଣ୍ଡିତ୍ୟର ଆଦର ଆଦି ଗୁଣ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ଶିକ୍ଷକ ହେବାପାଇଁ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁ କରୁ ଲୁଇ ତାଙ୍କର ଜଣେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେଲେ । ପ୍ରେରଣା, ସାହାଯ୍ୟ ଏବଂ ସହାନୁଭୂତି ପାଇ ଲୁଇ ୨୬ ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୮୪୮ ମସିହାରେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ପ୍ରଥମ ଆବିଷ୍କାରର ଚମତ୍କାରିତାରେ ଉତ୍ସାହିତ ଓ ପ୍ରଲୁବ୍ଧ ହୋଇ ଲୁଇ ଜୀବନ-ରହସ୍ୟ ଦ୍ୱାର ଫିଟେଇବାକୁ ଆଗେଇଥିଲେ । ଟାର୍ଟାରିକ ଅମ୍ଳକଣ, ଏହା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁ କରୁ ଲୁଇ ଡାଉଁଆ ବାଉଁଆ ଦୁଇ ପ୍ରକାର ଭଙ୍ଗୀ କରିଥିବା ଦାନା ବାହାର କଲେ । ଏଇ ତଥ୍ୟ ସ୍ତୂପ ଉପରୁ ଡେଇଁ କଳ୍ପନାର ଡେଣା ହଲେଇ ଲୁଇ ଅଜଣା ରାଜ୍ୟରେ ଉଡ଼ିବୁଲିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ସେ ଅନୁମାନକଲେ ଯେ ଜୈବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାମ ଡାହାଣ ନେଇ ଅପ୍ରତିସମ ଭଙ୍ଗୀ କଣଯୁକ୍ତ ଅମ୍ଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । ତେଣୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅପ୍ରତିସମ ବଳ (Force) ପ୍ରକ୍ଷେପ କଲେ ଜୀବନ ସର୍ଜନା କରିହେବ ପରା ! ଲୁଇ ପାଶ୍ଚର ପରୀକ୍ଷା ନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ଜୀବନ ସର୍ଜନା କରିପାରିଲେ ନାହିଁ ସତ; ମାତ୍ର ତାଙ୍କ କର୍ମଯୋଗ ପଣ୍ଡ ହେବାର ନୁହେଁ । କଳ୍ପିତ ଲକ୍ଷ୍ୟ ସାଧନ ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅଭିଯାନପଥରେ

ଯେତେ ଉଦ୍ୟମ ଏବଂ ଆୟୋଜନ, ତାହା ତାଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ସଫଳ ଅଭିଯାନରେ ସହାୟତା କଲା । ପଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗୂଢ଼ ତତ୍ତ୍ୱ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ଆବିଷ୍କାର କଲେ ।

କେତେକ ଜୈବିକ ଦ୍ରବ୍ୟରେ ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୁଏ । ଦୁଧ ଛିଣ୍ଡିଯାଏ, ମାଂସ ପଚିଯାଏ, ଝୋଲ ବାସିଯାଏ, ଚକୁଳି ନାଲେଇ ଯାଏ, ଛେନା ଗନ୍ଧେଇ ଯାଏ ଓ ଅଙ୍ଗୁର ରସ ଖଟା ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ପଚନ ବୋଲିଯାଏ । ଏହିସବୁ ପଚନ ଅବାଞ୍ଛିତ ଏବଂ କ୍ଷତିକାରକ; କିନ୍ତୁ କ୍ଷେତ୍ର ବିଶେଷରେ ପଚନ କେବଳ ସ୍ପୃହଣୀୟ ନୁହେଁ ବରଣୀୟ ମଧ୍ୟ । ପଚନ ପ୍ରଣାଳୀରେ ଅଙ୍ଗୁର ରସ ମଦରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଏହା ଏକ ଅତି ଲାଭଦାୟକ ପଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ଫ୍ରାନ୍ସ ଦେଶରେ ମଦ ପ୍ରସ୍ତୁତି ବହୁ ବିଭବଶାଳୀ ଉଦ୍ୟୋଗ । ଅଙ୍ଗୁର ରସ ପଚନ ସେ ଦେଶବାସୀଙ୍କ ଆୟର ପ୍ରଧାନ ସମ୍ବଳ । କିନ୍ତୁ କେଉଁ କେଉଁ ଅବସ୍ଥାରେ ସେହି ପଚନ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ତାହା କାହାକୁ ହେଲେ ଜଣା ନ ଥିଲା; ପ୍ରାକୃତିକ ନିୟମରେ ଯେତେବେଳେ ଯାହା ବା ହେଲା । ଅଙ୍ଗୁର ରସ କେବେ ଆମ୍ଳିକା ଅରୁଚିକର ମଦରେ ପରିଣତ ହେଉଥିଲା ତ କେବେ ଆଉ କ'ଣ ହେଉଥିଲା । ଅଙ୍ଗୁର ରସ ପଚନ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ଉପାୟ ଜଣା ନ ଥିଲା । ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ମଦ ପ୍ରସ୍ତୁତିର ବିଶଦ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲେ । ଫଳରେ ସେ ପଚନ ଏବଂ ଜୀବାଣୁର ଅଭିନ୍ନ ସମ୍ବନ୍ଧ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ବହୁ ଅଧ୍ୟବସାୟ, ପରୀକ୍ଷଣ ଏବଂ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା ପରେ ସେ ଏହି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ ଯେ ସବୁ ପ୍ରକାର ପ୍ରାକୃତିକ ପଚନ କ୍ଷୁଦ୍ର କ୍ଷୁଦ୍ର ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବାଣୁଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ଘଟିଥାଏ । ଅଧିକନ୍ତୁ ସେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ଜୀବାଣୁକର୍ତ୍ତୃକ ପଚନ ଉତ୍ତାପଦ୍ୱାରା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହେବ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଏବଂ ତତ୍‌ଜନିତ ଉଦ୍ଭାବନ ଯୋଗୁଁ ଫ୍ରାନ୍ସର ମଦ୍ୟ ବ୍ୟବସାୟ ବିଜ୍ଞାନସମ୍ମତ ଭିତ୍ତି ଉପରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହେଲା । ସେହି ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରୟୋଗ ଫଳରେ 'ପାଶ୍ଚୁରୀକରଣ' ପଦ୍ଧତି ବିକାଶ ଲାଭ କଲା । ଏତଦ୍ୱାରା ଦୁଧକୁ ନିରଙ୍କୁଶ ନିର୍ମଳ ଭାବରେ ସାଇତି ରଖିବା ସମ୍ଭବ ହେଲା ।

ଚେନ୍ ମାଳାରେ ଗୋଟିଏ କଡ଼ି ଆଉ ଗୋଟିଏ କଡ଼ି ସଙ୍ଗେ ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥାଏ । ଲୁଇ ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ସଫଳତାରେ ସେହିପରି ମନନ ବା ଭାବନା ପ୍ରଣାଳୀର ଚେନ୍ ପାଟର୍ନ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଗୋଟିଏ ଶୃଙ୍ଗ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ଅନ୍ୟ ଶୃଙ୍ଗ ଦେଖାଗଲା ପରି ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ଗୋଟିଏ କୃତିତ୍ୱ ଅନ୍ୟ ଏକ ଅନାଗତ କୃତିତ୍ୱ ଆଡ଼େ ପଥ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ କରେ । ଅଣବାହୁଡ଼ା କାଣ୍ଡ ପରି ବିଜୟ ଅଭିଯାନ ଆଗେଇ ଚାଲେ । ଜଣେ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟରଙ୍କୁ ଜୀବନରହସ୍ୟ ଦିଗରେ ଆଗେଇ ନେଲା । ଜୀବନରହସ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁ କରୁ ସେ ପଚନପ୍ରକ୍ରିୟା ଆଡ଼େ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ ଏବଂ ସେହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କଲେ । ସେହି ଗବେଷଣା ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କୁ ଅନ୍ୟ ଏକ ନୂତନ ସମସ୍ୟାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେବାକୁ ହେଲା । ସମସାମୟିକ ନିରୀଶ୍ୱରବାଦୀ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ ଜୀବାଣୁମାନେ ଆପଣା ଛୁଏଁ ମଳ ଓ ମଳରୁ ଜନ୍ମଲାଭ କରନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେମାନଙ୍କର ପିତା ମାତା ନାହାନ୍ତି କିମ୍ବା

ପିତାମାତାର ଆବଶ୍ୟକତା ନାହିଁ । ଅଳିଆ ଆବର୍ଜନାରୁ ସେମାନେ ସମ୍ଭବ ହୁଅନ୍ତି । ଏହି କଳ୍ପନା 'ସ୍ୱତଃ ସମ୍ଭବବାଦ' ନାମରେ ଅଭିହିତ ହେଉଥିଲା । ପାଷ୍ଟର ସେହି କଳ୍ପିତ ତତ୍ତ୍ୱ ମୂଳରେ କୁଠାରାଘାତ କଲେ । ସେ ନିଃସନ୍ଦେହ, ନିଶ୍ଚିତରେ ପ୍ରମାଣ କଲେ ଯେ ସ୍ୱତଃ ସମ୍ଭବବାଦ ଏକାନ୍ତ ଅସମ୍ଭବ ଏବଂ ଏହା କାଳ୍ପନିକ ଆଶା । ଏହି ସନ୍ଧାନରେ ସେ ଦେଖେଇ ଦେଲେ ଯେ ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବାଣୁଗଣ ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଓ ଆକାଶ ସର୍ବତ୍ର ବିଦ୍ୟମାନ । ସବୁ ପଦାର୍ଥ ସଂସର୍ଗରେ ସେମାନେ ଆସନ୍ତି ଏବଂ ଯେଉଁଠି ଅନୁକୂଳ ଅବସ୍ଥା ପାଆନ୍ତି ସେଠି ବଢ଼ନ୍ତି ଏବଂ ବଂଶ ବଢ଼ାନ୍ତି । ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ପ୍ରାଣୀ ବା ପାଦପ ପରି ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ପିତାପୁତ୍ର କ୍ରମରେ ଜନନ କରନ୍ତି ।

ସ୍ୱତଃ ସମ୍ଭବବାଦ ଅପ୍ରମାଣ କରିବାରୁ ଲୁଇ ପାଷ୍ଟର ଅନ୍ୟ ଏକ ମହାସତ୍ୟର ତତ୍ତ୍ୱର ଇଙ୍ଗିତ ଲାଭ କଲେ । ତାଙ୍କର ବିଶ୍ୱାସ ହେଲା ଏବଂ ସେ କଳ୍ପନା କଲେ ଯେ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗଗୁଡ଼ିକ ଜୀବାଣୁମାନଙ୍କ ଯୋଗୁଁ ହୁଏ । ରୋଗକାରକ ଜୀବାଣୁ ଶରୀର ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବେଶ କରି ବଢ଼ନ୍ତି ଏବଂ ପୋଷକ ପ୍ରାଣୀ ଦେହରେ ରୋଗ ବଢ଼ାନ୍ତି । ସେ ସମୟରେ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଲୋକଙ୍କର କିମ୍ଭୂତକିମାକାର ଧାରଣା ଥିଲା ଓ ଚିକିତ୍ସା ବାଟ ନ ଥିଲା । ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ଅନ୍ଧକାର ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋକବର୍ତ୍ତୀ ପରି ସୁସ୍ପଷ୍ଟ ପଥ ଦେଖାଇ ଦେଲା ।

ପାଷ୍ଟର ନିଜେ ରେଶମ ପୋକର ମହାମାରୀ, କୁକୁଡ଼ାର କଲେରା, ଗୋରୁଙ୍କ ଜଣ୍ଡୁଅଲାଦ, ମନୁଷ୍ୟର ବିଷିଣିଫୀ ଘା, ସ୍ତ୍ରୀମାନଙ୍କ ପ୍ରସବପର ଜ୍ୱର ଆଦି ରୋଗର କାରକ ଯେ ଜୀବାଣୁ ଏହା ପ୍ରମାଣ କଲେ । ପାଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶିତ ପଥ ଅନୁସରଣ କରି ଅନ୍ୟମାନେ ଆଉ ଆଉ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗର କାରଣ ଧାର୍ଯ୍ୟ କଲେ । ଲିଷ୍ଟର୍ ପାଷ୍ଟରଙ୍କ ପଦାଙ୍କ ଅନୁସରଣ କରି ବିଶୋଧକ ପ୍ରୟୋଗ ଦ୍ୱାରା ଅପରେସନ୍ ଚିକିତ୍ସାକୁ ନିର୍ଭୟ କଲେ ।

କେବଳ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗର ମୂଳ ସ୍ଥିର କରି ପାଷ୍ଟର ନିଶ୍ଚିନ୍ତ ହୋଇ ନ ଥିଲେ । ରୋଗମୂଳ ନିରୂପଣ କରିବା ଅପେକ୍ଷା ରୋଗ ନିବାରଣ ନିଶ୍ଚୟ ଶ୍ରେୟସ୍କର କାର୍ଯ୍ୟ । ପାଷ୍ଟର ସେହି ଗୁରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ମୁଣ୍ଡପାତି ଗ୍ରହଣ କଲେ । ପ୍ରଖର ବେଗରେ ଗବେଷଣା ସ୍ରୋତ ବହିଲା । ଅନନ୍ୟମନା ପାଷ୍ଟର ପୁଣି ବିଜୟୀ ହେଲେ । ରୋଗର ଉପଶମ ପାଇଁ ପ୍ରତିକାର ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ । ପୃଥିବୀର କୋଣେ କୋଣେ ମନୁଷ୍ୟ ଓ ତା'ର ଗୃହପାଳିତ ପଶୁ ନିଶ୍ଚିତ ମୃତ୍ୟୁର କରାଳକବଳରୁ ଅନାୟାସରେ ରକ୍ଷା ପାଇଲେ ।

ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗୀର ବିକଳ ଚିତ୍କାର ପାଷ୍ଟର ଭୁଲି ନ ଥିଲେ । କୁକୁରବାହିତ ଜଳାତଙ୍କ ରୋଗ ମନୁଷ୍ୟ ଦେହକୁ ଆସି ଏକ ପୈଶାଚିକ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ସେ ସେହି ରୋଗ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଯୁଦ୍ଧ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପଛଘୁଞ୍ଚା କ'ଣ ପାଷ୍ଟର ଜାଣନ୍ତି ନାହିଁ । ସେ ଜିଣିଲେ; ରୋଗ ହାରିଲା । ଗୋଟିଏ ନଅ ବର୍ଷର ବାଳକକୁ ପାଗଳା କୁକୁର କାମୁଡ଼ି ବିକଳାଙ୍ଗ କରି ଦେଇଥିଲା । ନାଟକୀୟ ଛଟାରେ ପାଷ୍ଟର ତା ଦେହରେ ନିଜ ଆବିଷ୍କୃତ

ଇଞ୍ଜେକ୍‌ସନ ଦେଇ ତାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଆରୋଗ୍ୟ କରିଦେଲେ । ଗାଁ କମାରଠୁଁ ଲକ୍ଷୀଖାଇ କି ପିଲାଟି ବଞ୍ଚି ଥାଆନ୍ତା ? ପାଷ୍ଟର ସକଳ ମାନବର କଲ୍ୟାଣ ଲାଭ କଲେ ।

ମହାପୁରୁଷ ପାଷ୍ଟରଙ୍କର ବି ମର ଶରୀର । ୧୮୯୫ ମସିହାରେ ତାଙ୍କର ଦେହାବ-ସାନ ହେଲ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପ୍ରତଭା, ପ୍ରଜ୍ଞା, ସାଧନା, କରୁଣା ଏବଂ ଅପରାଜେୟ ମାନବିକତାର ମୃତ୍ୟୁ ନାହିଁ । ତେଣୁ ପାଷ୍ଟର ମୃତ୍ୟୁଞ୍ଜୟୀ । ତାଙ୍କର ଭବିଷ୍ୟଦ୍ ବାଣୀ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀକୁ ଆଶା ଏବଂ ଆଲୋକ ଦେଖାଏ—

"ମୋର ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶାନ୍ତି ନିଶ୍ଚୟ ଅଜ୍ଞତା ଓ ଯୁଦ୍ଧକୁ ଜୟ କରିବ । ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ବିଦ୍ୱେଷ ନୁହେଁ, ମୈତ୍ରୀ ବଢ଼ିବ । ମାନବ କଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ଯାହାର ଦାନ ଅଧିକ, ସେହି କେବଳ ଭବିଷ୍ୟତର ଅଧିକାରୀ ହେବ ।"

□□□

ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େ

ସ୍ୱର୍ଗୀୟ ଦୁର୍ଗାପଦ ମିଶ୍ର

ଭୂତପୂର୍ବ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ

ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଜଣେ ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥିଲେ ହେଁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଚୁମ୍ବକ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଶକ୍ତି ଉପରେ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ଗବେଷଣା ତାଙ୍କୁ ଅମର କରି ରଖିଛି ।

୧୭୯୧ ଖ୍ରୀ: ଅ: ସେପ୍‌ଟେମ୍ବର ୨୨ ତାରିଖରେ ଲଣ୍ଡନ ନିକଟସ୍ଥ ଏକ ସହରରେ ଫାରାଡ଼େ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ନାମ ଜେମ୍‌ସ ଓ ସେ ବ୍ୟବସାୟରେ



[ମାଇକେଲ୍ ଫାରାଡ଼େ]

କମାର ଥିଲେ । ପିଲାଦିନରୁ ଫାରାଡ଼େ ଲଣ୍ଡନରେ ଖେଳବୁଲି ବଢ଼ିଥିଲେ । ସେ ବଡ଼ ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସୀ ଥିଲେ ଓ ଗୀର୍ଜାରେ ସମସ୍ତଙ୍କର ଶ୍ରଦ୍ଧାଭାଜନ ହୋଇଥିଲେ । ୧୩ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଖେଳକୁଦ ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ବହି ବନ୍ଧାଇ ଦୋକାନରେ ସେ ଚାକିରି କଲେ । ଏହି ମନସ୍ୱୀ

ବହି ଦୋକାନ ବ୍ୟତୀତ ପତ୍ରିକା ବା ଲୁଗା ଦୋକାନରେ ଚାକିରୀ ପାଇଥିଲେ ହୁଏତ ଆଜିର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଯୁଗ ବହୁ ପଛରେ ପଡ଼ି ଯାଇଥାନ୍ତା ।

ବହି ବାନ୍ଧିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଲିଖିତ ପୁସ୍ତକଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ି ନାନା ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ପାଖରେ ପଇସା ନଥିଲା । ଫାରାଡ଼େଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ବହି ବନ୍ଧେଇ ଦୋକାନର ଜଣେ ଗରାଖ ଥରେ ତାଙ୍କୁ କିଛି ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ ଦେଲେ । ସେଥିରେ ଫାରାଡ଼େ ସେ ଯୁଗର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ହମଫ୍ରେଡେଭିଙ୍କ ବକ୍ତୃତା ଶୁଣିବାକୁ ଟିକଟ କିଣି ଗଲେ । ସେଠାରୁ ଫେରି ସେ ଉକ୍ତ ବକ୍ତୃତାକୁ ଖାତାରେ ଲେଖି ଡେଭିଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଇଦେଲେ । ସେଥିରେ ଡେଭି ଖୁସିହୋଇ ତାଙ୍କୁ ୧୯୧୩ ଖ୍ରୀ:ଅ:ରେ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜନୈକ ସାହାଯ୍ୟକାରୀ କାମ ଦେଲେ । ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସଫାସୁତୁରା ରଖିବା କାମ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ସେଠାରେ ଫାରାଡ଼େ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଲୋଚନାରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲେ । ସେହି ବର୍ଷ ଫାରାଡ଼େ ଡେଭିଙ୍କ ସାଥିରେ ଫ୍ରାନ୍‌ସ, ସ୍ୱିଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡ, ଇଟାଲୀ ଆଦି ଦେଶ ଭ୍ରମଣରେ ଯାଇ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲେଭୟସିୟର ଆମ୍ପିଏର୍ ଓ ଭୋଲ୍‌ଟାଙ୍କ ସହ ପରିଚିତ ହେଲେ । ୧୮୧୫ରେ ଭ୍ରମଣରୁ ଫେରି ଫାରାଡେ ମୌଳିକ ଗବେଷଣାରେ ମନଦେଲେ । ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଗଭୀର ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ସାଦ୍ୱାରା ଡେଭି ଖୁସିହୋଇ ତାଙ୍କୁ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ଦେଲେ । ୫ ବର୍ଷ କାଳ ସେ ବର୍ଷକୁ ୧୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ଦରମା ପାଇ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ କଲେ । ଏହାପରେ ୧୮୨୦ ଖ୍ରୀ:ଅ:ରୁ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଦୀର୍ଘ କର୍ମଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ।

୧୮୨୧ ମସିହା ଜୁନ୍ ୧୨ ତାରିଖରେ ଫାରାଡ଼େ କୁମାରୀ ସାରା ବର୍ଣ୍ଣାଡ଼ଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ଖୁବ୍ ଖୁସିରେ କାଳାତିପାତ କରିଥିଲେ । ବୈବାହିକ ଜୀବନ ତାଙ୍କର ସନ୍ତାନ ବିହୀନ ଥିଲା; ତଥାପି ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ପ୍ରଗାଢ଼ ମମତାରେ ଅଭିଭୂତ ହୋଇ ଫାରାଡ଼େ ଅଧିକ କର୍ମପ୍ରେରଣା ପାଉଥିଲେ ଓ ଦିନକୁ ଅନ୍ୟୁନ ୧୪ ଘଣ୍ଟା ପରିଶ୍ରମ କରି ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । କ୍ରମଶଃ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ବଢ଼ି ଉଠିଲା । ବହୁଲୋକ ତାଙ୍କୁ ନାନା ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଥିଲେ ଓ ସେ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି କରି ଲୋକଙ୍କୁ ଦେଇ ପ୍ରଚୁର ଅର୍ଥ ଲାଭକଲେ । ଏଥିରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ବାଧାପ୍ରାପ୍ତ ହେବାରୁ ଅର୍ଥ ଲାଳସା ତ୍ୟାଗକରି ଫାରାଡ଼େ ଶୁଦ୍ଧ ଗବେଷଣାରେ ମନଦେଲେ ।

ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଜୀବନର କେତୋଟି ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ ସମୟ ନିମ୍ନରେ ପ୍ରଦତ୍ତ ହେଲା ।

୧୮୨୪—ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟି (ଲଣ୍ଡନ)ର ସଭ୍ୟ ହେଲେ ।
୧୮୨୭—ରୟାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର (ସାର୍ ଡେଭିଙ୍କ ବଦଳରେ) ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ ।
୧୮୨୯-୪୨ ରୟାଲ୍ ଏକାଡେମୀର ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ।
୧୮୩୩—୬୭ ରୟାଲ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ପ୍ରେସିଡେଣ୍ଟ ।

୧୮୩୫ ସରକାରଙ୍କଠାରୁ 'ନାଇଟ୍' ଉପାଧି ପ୍ରାପ୍ତି ଓ ବାର୍ଷିକ ୧୫୦୦ ପାଉଣ୍ଡ ପେନ୍‌ସନ୍ ।

୧୮୩୬-୬୫ – ସରକାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରାମର୍ଶ ଦାତାରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ । ଫାରାଡ଼େ ନିମ୍ନଲିଖିତ କେତେକ ରାସାୟନିକ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ।

୧ – ଅଙ୍ଗାର ଓ କ୍ଲୋରିନ୍‌ର ଯୌଗିକବସ୍ତୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ।

୨ – କ୍ଲୋରିନ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ ସଲ୍‌ଫାଇଡ୍, ହାଇଡ୍ରୋଜେନ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍, ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ, ନାଇଟ୍ରୋଜେନ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍, ଆମୋନିଆ ଆଦି ଗ୍ୟାସ୍‌କୁ ତରଳ ପଦାର୍ଥରେ ପରିଣତ କରିବା (୧୮୨୩) ।

୩ – ଗ୍ୟାସର ଡିଫ୍ୟୁଜନ୍ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

୪ – ନୂତନ ଇସ୍ପାତ୍ମିଶ୍ରିତ ଧାତୁ (Alloy) ଓ ଏକ ପ୍ରକାର ଓଜନଦାର କାଚ ତିଆରି କରି ବହୁ ଗବେଷଣା ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ତାକୁ ବ୍ୟବହାର କରିବା (୧୮୨୯) ।

୫ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗର ମୂଳ ପଦାର୍ଥ 'ବେଞ୍ଜିନ୍'ର ଉଦ୍ଭାବନ ।

୬—ସଲ୍‌ଫ୍ୟୁରିକ୍ ଏସିଡ୍ ଓ ଫେନଲ୍‌ଥିଆଲିନ୍‌ର ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାର ଉଦ୍ଭାବନ ।

ଉପରୋକ୍ତ ରାସାୟନିକ ଗବେଷଣା ପରେ ଫାରାଡ଼େ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ଭୋଲ୍‌ଟାଙ୍କ ନିର୍ମିତ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌କୋଷ ନିଜେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓରଷ୍ଟେଡ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣା ଅବଲମ୍ବନ କରି ୧୮୨୧ ମସିହାରେ ଚୁମ୍ବକ ଉପରି ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତବାହୀ ତାର ଚକ୍ରାକାରରେ ଘୂରି ବୁଲିବ ତାହା ଦେଖାଇ ଚହଳ ପକାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଏପରିକି ସାର୍ ଡେଭି ଏଥିରେ ତାଙ୍କ ପ୍ରତି ଈର୍ଷାନ୍ୱିତ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରେ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ତାଙ୍କୁ ଲଜ୍ଜିତ କରିଥିଲା । ଏତିକିବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆମ୍ପିୟର ଖଣ୍ଡିଏ ଲୁହା ଉପରେ ତାର ଗୁଡ଼ାଇ ଦେଇଥିରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ କଲେ ଲୁହାଟି କିପରି ଚୁମ୍ବକରେ ପରିଣତ ହେଉଛି ତାହା ଦର୍ଶାଇ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଚୁମ୍ବକଶକ୍ତି ଦ୍ୱାରା କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ଜାତ ହୋଇପାରିବ ତାହା ଆଉ କେହି କରିପାରୁ ନଥିଲେ । ଫାରାଡ଼େ ୧୮୨୪ ରୁ ୩୧ ଯାଏ ଏହିଥିରେ ମନୋନିବେଶ କରି ଗବେଷଣା କଲେ । ଦିନେ ହଠାତ୍ ବିରକ୍ତ ହୋଇ ଖଣ୍ଡିଏ ଚୁମ୍ବକକୁ ଗୋଲ୍ ହୋଇ ଗୁଡ଼ାହୋଇଥିବା ଏକ ଲମ୍ବା ତାର ଭିତରକୁ ଫୋପାଡ଼ି ଦେଲେ । ସେହି ତାର ସହ ସଂଯୁକ୍ତ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୂଚକ ଯନ୍ତ୍ର ହଠାତ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତର ସୂଚନା ଦେଲା । ଫାରାଡ଼େ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହେଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ସଫଳ ହେଲା । ସେ ବାରମ୍ବାର ଚୁମ୍ବକଟିକୁ ତାରଗୁଡ଼ିଆ ଭିତରେ ହଲାଇ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସ୍ରୋତ ପାଇଲେ । ଏଥିରେ ସେ ଏତେ ଖୁସି ହେଲେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ଟେବୁଲ ଉପରେ ଠିଆ ହୋଇ ତାଙ୍କର ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଆଗରେ ଗୀତ ଗାଇ ନାଚିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଏହା ଥିଲା ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଉଦ୍ଭାବନ ଯାହାଦ୍ୱାରା ଆଜି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସଭ୍ୟତାର ଚକ ଘୂରି ବୁଲୁଛି ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍

ଯୁଗର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ଅଧୁନାତନ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଜାତକାରୀ 'ଡାଇନାମୋ' ଫାରାଡେ ପ୍ରଥମେ ତିଆରି କଲେ ଓ ପରେ 'ମୋଟର' ବା ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଘୂର୍ଣ୍ଣିକ ଯନ୍ତ୍ର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କଲେ । ତାଙ୍କର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ ଗବେଷଣା ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲାପରେ ସେ ଅଧିକ ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କଲେ ।

ଦୁଇଟି ଉପଯୁକ୍ତ ପଦାର୍ଥକୁ ଘଷିଲେ ଘର୍ଷଣରୁ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ଜାତ ହୁଏ ତାହା ଫାରାଡେଙ୍କର ଅନ୍ୟତମ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଉଦ୍ଭାବନ । ଗୋଟିଏ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ବାହୀ ପଦାର୍ଥ ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ପରିବାହୀ ମଧ୍ୟରେ କିପରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଞ୍ଚାର କରେ ତାହା ସେ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ନାନା ପ୍ରକାର ଧାତୁମିଶ୍ରିତ ଦ୍ରବଣରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତ ପ୍ରବାହିତ କରି କିପରି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ (**Electrolysis**) କରାଯାଏ ତାହା ଫାରାଡେ ପ୍ରଥମେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହି ଉପାୟରେ ଆଜିକାଲି ସୁନା, ରୂପା, ନିକେଲ୍ ଆଦି ଧାତୁର ପତଳା ସ୍ତର ବିଭିନ୍ନ ଧାତୁନିର୍ମିତ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ଦିଆଯାଇ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ପ୍ଲେଟିଂ ଶିଳ୍ପର ଉଦ୍ଭାବନ ହୋଇଛି ।

୧୮୪୫ ମସିହାରେ ସ୍ୱନିର୍ମିତ ଓଜନଦାର କାଚ ଦ୍ୱାରା ଏକ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରି ତଦ୍ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକ ଉପରେ ଚୁମ୍ବକଶକ୍ତିର କିପରି ପ୍ରଭାବ ପଡେ଼ ଓ ଆଲୋକର ଗୁଣପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ତାହା ଫାରାଡେ଼ ଦର୍ଶାଇଥିଲେ । ତାହା "ଫାରାଡେ଼ ପ୍ରକ୍ରିୟା" (**Faraday Effect**) ନାମରେ ଖ୍ୟାତ । ୧୮୪୭ ମସିହାରେ ସେ ଅମ୍ଳଜାନ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ୟାସର ଉତ୍ତପ୍ତ ଶିଖାକୁ ପରୀକ୍ଷାକରି ସେଗୁଡ଼ିକର ଚୁମ୍ବକୀୟ ଗୁଣ ଥିବାର ଦର୍ଶାଇ ଥିଲେ । ଏଥିରୁ "ଡାୟାମାଗ୍‌ନେଟିଜମ୍" ତତ୍ତ୍ୱର ଉଦ୍ଭାବନ ଘଟିଲା । ଏହା ପରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସଞ୍ଚାର ଉପରେ ଫାରାଡେ଼ ବହୁ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଫାରାଡେ଼ ଆଲୋକ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରି ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗଗୁଣ ଏବଂ ଏହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ କମ୍ପନବିଶିଷ୍ଟ ବୋଲି ପ୍ରଥମେ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ଏହାକୁ ହିଁ ଅବଲମ୍ବନ କରି ପରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାକ୍ସୱେଲ୍ ତାଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ 'ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଚୁମ୍ବକୀୟ ତତ୍ତ୍ୱ" ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହର୍ଜ ବିଦ୍ୟୁତ୍-ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ଏକ ସ୍ଥାନରୁ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ପଠାଇ ବେତାର ଯୁଗର ପ୍ରବର୍ତ୍ତନ କରି ପାରିଥିଲେ । ଫାରାଡେ଼ ଏହା ପରେ ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ ଯେ ଆକାଶକୁ ଆମେ ଶୂନ୍ୟ ବୋଲି କହିଲେ ହେଁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଶୂନ୍ୟ ନୁହେଁ । ଏହା ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତିରେ ପରିପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ବହୁ ପ୍ରାକୃତିକ ଘଟଣା ଏଥିରୁ ବୁଝାପଡ଼ିପାରେ । ଏହିଥିରୁ ହିଁ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ଉଦ୍ଭାବନ ଆଡ଼କୁ ବାଟ ଫିଟିଥିଲା । ଫାରାଡେ଼ ତାଙ୍କର ଧାରଣାଗୁଡ଼ିକ ପରୀକ୍ଷା ନ କଲେ ବି ତାଙ୍କର ଦୃଢ଼ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା, ସେ ଯାହା କହୁଛନ୍ତି ସବୁ ଭବିଷ୍ୟତରେ ନିଶ୍ଚୟ ପ୍ରମାଣିତ ହେବ । ଫଳରେ ସେଇଆ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରୁ ତାଙ୍କର ଦୂରଦୃଷ୍ଟିର ପରିଚୟ ସୁସ୍ପଷ୍ଟ । ଫାରାଡେ଼ ତାଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ତତ୍ତ୍ୱରେ କଠିନ ଗଣିତ ବ୍ୟବହାର କରି ନ ଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକ ଲୋକପ୍ରିୟ ।

୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଶାରୀରିକ ଦୁର୍ବଳତା ଯୋଗୁଁ କାମ ତୁଲାଇ ପାରିବେ ନାହିଁ ବୋଲି ସେ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିର ପ୍ରେସିଡ଼େଣ୍ଟ ପଦ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କଲେ । ୧୮୫୮ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ହ୍ୟାମ୍ପଟନ୍ କୋର୍ଟଠାରେ ବିରାଟ ସରକାରୀ ଘର ଦାନ କରାଯାଇ ଥିଲା । ସେଠାରେ ସେ ଗବେଷଣାରତ ରହି ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କଟାଇ ଥିଲେ । ଟେଲିଫୋନ୍ ଟ୍ରାନସ୍‌ଫର୍ମର୍ ଓ ଚଳଚିତ୍ର ଯନ୍ତ୍ରର ଢାଞ୍ଚା ଉପରେ ସେ ପ୍ରଥମେ ଆଲୋକପାତ କରିଥିଲେ । ୧୮୬୭ ଖ୍ରୀ:ଅ: ଅଗଷ୍ଟ ୨୫ ତାରିଖରେ ଏହି ମହା ମନୀଷୀଙ୍କର ମହାପ୍ରୟାଣ ଘଟିଲା । ଲଣ୍ଡନ ନିକଟସ୍ଥ ହାଇଓ୍ୱେଗେଟ୍ ସମାଧିପୀଠରେ ତାଙ୍କୁ କବର ଦିଆଗଲା । କୌଣସି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଉପାଧି ନ ପାଇ ସ୍ୱଇଚ୍ଛାରେ ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଗବେଷଣା କରି ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ପରି ନୂତନ, ମୌଳିକ ଓ ପ୍ରୟୋଗମୂଳକ ତଥ୍ୟ ଉଦ୍ଭାବନକାରୀ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବିରଳ । ଆଜିର ଯନ୍ତ୍ର-ସଭ୍ୟତାର ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ଯୁଗ ପଛରେ ମନୀଷୀ ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ପ୍ରତିଭା ନିହିତ ଓ ସେଥିଯୋଗୁଁ ସେ ବିଜ୍ଞାନଇତିହାସରେ ଅମର ହୋଇ ରହିଥିବେ ।



ଜୋହାନ୍ ଗ୍ରେଗର୍ ମେଣ୍ଡେଲ୍

ଡକ୍ଟର ଗଦାଧର ମିଶ୍ର

ଅତିରିକ୍ତ ଶିକ୍ଷା ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଓଡ଼ିଆରେ ଗୋଟିଏ କଥା ଅଛି, 'ବାପ ଗୁଣେ ପୁଅ !' ପିଲାଟିଏ ଜନ୍ମ ହେଲେ ସାଇ ପଡ଼ିଶାର ମାଇପେ ଜୁଟିଯାନ୍ତି । କଅଁଳ ତୁଣ୍ଡଟିକି ଦେଖି କିଏ କହି ପକାଏ, 'ଅବିକଳ ବାପ ଭଳି ହୋଇଛି,' କିଏ ବା କହେ, 'ଠିକ୍ ମା'ଆର ଆଖିକୁନେଇ ଆସିଛି;' ଏଇଭଳି କେତେ କଥା । ସବୁର ମୂଳ ହେଉଛି ବାପ ଓ ମା'ଆର ଆକୃତି ସଙ୍ଗେ ପିଲାର ଆକୃତିର କେତେକ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ଅଛି । ବାପ ମା'ଆର ଲକ୍ଷଣ ପିଲାଟି ପାଖରେ ଯେ ବହୁ ପରିମାଣରେ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୁଏ ମଣିଷ ବହୁକାଳରୁ ଏ କଥା ଜାଣିପାରିଛି । ହେଲେ କାହିଁକି ଏପରି ହେଉଛି, ତାର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭିତ୍ତି କ'ଣ, ଏ କଥା କେହି ଧରି ପାରି ନ ଥିଲେ । ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ଶହେ ବର୍ଷ ତଳେ ଜୋହାନ୍ ଗ୍ରେଗର୍ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ନାମକ ଇଉରୋପର ଜନୈକ ପାଦ୍ରୀ ଏହି ଦିଗରେ ଚିନ୍ତାମଗ୍ନ ହୋଇ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପରେ ଏହି ଗୂଢ଼ ତଥ୍ୟର ରହସ୍ୟ ଉଦ୍‌ଘାଟନ କରିପାରିଛନ୍ତି ।

କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଟର ଗଛ ଲଗାଇ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଦେଖିଲେ ଯେ ମଟର ଗଛର ଗୁଣରେ ନାନା ପ୍ରକାର ବିଭିନ୍ନତା ରହିଛି । କେଉଁ ଗଛ ଡେଙ୍ଗା ତ କେଉଁ ଗଛ ବାଙ୍ଗର । ପୁଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ କେତେକ ଡେଙ୍ଗା ଗଛରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ମଞ୍ଜି ପୋତିଲେ ପୁରୁଷାନୁକ୍ରମେ ସେଥିରୁ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଣ୍ଟି ଡେଙ୍ଗା ଗଛ । ସେହିଭଳି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବାଙ୍ଗର ଗଛର ମଞ୍ଜିକୁ ପୋତିଲେ ପୁରୁଷାନୁକ୍ରମେ ସେଥିରୁ କେବଳ ବାଙ୍ଗର ଗଛ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ସେଗୁଡ଼ିକ ଖାଣ୍ଟି ବାଙ୍ଗର ଗଛ । ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ଓ ଗୋଟିଏ ଖାଣ୍ଟି ବାଙ୍ଗର ଗଛ ଲଗାଇ ଦୁଇ ଗଛରେ ଫୁଲ୍ କଢ଼ି ଧରିବା ପରେ ଗୋଟିକୁ ମାଈ ଗଛ ରୂପେ ଓ ଅନ୍ୟକୁ ଅଣ୍ଡିରା ଗଛ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରି ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଦୁହିଁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପର-ପରାଗସଙ୍ଗମ ଘଟାଇଲେ । ଅର୍ଥାତ୍ ମାଈ ଗଛର ଗର୍ଭକେଶରଟିକୁ ରଖି ପୁଂ କେଶର ଗୁଡ଼ିକୁ କାଟି ଫିଙ୍ଗିଦେଲେ ଓ ଅନ୍ୟ ଗଛର ପରାଗ ଆଣି ସେହି ଗର୍ଭକେଶର ଉପରେ ଅପ୍ରାକୃତିକ ରୂପେ ପକାଇ ପର-ପରାଗଣ କ୍ରିୟା ସମ୍ପନ୍ନ କଲେ । ଏହା ଫଳରେ ଗର୍ଭାଧାନ କ୍ରିୟା ସମ୍ପନ୍ନ ହୋଇ ଯେତେ ମଞ୍ଜି ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଲା ସେ ସବୁକୁ ସାଇତି ରଖି ପୋତିଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏହି ମଞ୍ଜି-ଗୁଡ଼ିକରୁ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ହିଁ ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଛି । ତେଣୁ ସେ ସ୍ପଷ୍ଟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ

ଉପନୀତ ହେଲେ ଯେ ଏହି ମଟର ଗଛରେ ଡେଙ୍ଗାଗୁଣ ବାଙ୍ଗର ଗୁଣଠାରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଓ ବଳଶାଳୀ । ତାଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଗବେଷଣାରୁ ଯାହା ଫଳ ଲାଭ କଲେ ତାହା ଆହୁରି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟଜନକ । ଶଙ୍କରଣ ପରେ ପ୍ରଥମ ପୁରୁଷରେ ଉତ୍ପନ୍ନ ଏହି ଡେଙ୍ଗାଗଛର ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକୁ ଯେତେବେଳେ ଲଗାଇଲେ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ସେଥିରୁ କେବଳ ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ମିଳୁ ନାହିଁ, ବାଙ୍ଗରଗଛ ବି ମିଳୁଛି । ଯେତେଥର ସେ ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ କଲେ ସବୁଥର ଏକା ଭଳି ଫଳ ପାଇଲେ । ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ କଥା ! ଯେଉଁ ବାଙ୍ଗରଗୁଣ ଗୋଟାଏ ପୁରୁଷରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଇଥିଲା ତାହା ପୁଣି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୁରୁଷରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା କିପରି ? କେବଳ ସେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ସେତିକି ନୁହେଁ, ବାଙ୍ଗର ଗଛ କେତେ ଅନୁପାତରେ ହେବ ସେ ସଂଖ୍ୟା ମଧ୍ୟ ସ୍ଥିର ରହିଲା । ଅର୍ଥାତ୍ ଯେତେଗୁଡ଼ିଏ ଗଛ ଜାତ ହେଲା ସେଥିରୁ ଚାରିଭାଗରୁ ତିନି ଭାଗ ହେଲା ଡେଙ୍ଗା ଓ ଏକଭାଗ ହେଲା ବାଙ୍ଗର । ଏହି ପରୀକ୍ଷଣଟିକୁ ଭିତ୍ତି କରି ସେ ନିମ୍ନୋକ୍ତ ନିୟମଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ଗଛର ଗୋଟିଏ ଲକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଗୁଣ ଦାୟୀ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ଡେଙ୍ଗା-ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଗଛ ଡେଙ୍ଗା ହେଉଛି । ବାଙ୍ଗର-ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଗଛ ବାଙ୍ଗର ହେଉଛି । ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ଓ ବାଙ୍ଗର ଗୁଣ ମଧ୍ୟରେ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ହିଁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ । ଗୋଟିଏ ଗଛରେ ଦୁଇଟି ଯାକ ଗୁଣ ଏକାଠି ରହିଲେ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ବାଙ୍ଗର ଗୁଣକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏନାହିଁ; କିନ୍ତୁ ଦବେଇ ରଖି ନିଜର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରେ । ସେହି ଗଛ ଯେତେବେଳେ ଡିମ୍ବ ଓ ଶୁକ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରେ ଯେତେବେଳେ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ଓ ବାଙ୍ଗର ଗୁଣ ପରସ୍ପରଠାରୁ ପୃଥକ୍ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ଓ ନିଜ ନିଜର ଗୁଣ ପ୍ରକାଶ କରନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ୍ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଗଛ ମାଆ ବାପ ଉଭୟଙ୍କଠାରୁ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ଲାଭକରି ଖାଣ୍ଟି ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ହୁଅନ୍ତି । ଦୁଇ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଗଛ କେବଳ ମାଆ ବା କେବଳ ବାପଠାରୁ ଡେଙ୍ଗା ଗୁଣ ପାଇ ଦେଖାସୁନ୍ଦର ଡେଙ୍ଗାଗଛ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେଥିରୁ ଉତ୍ପନ୍ନ ମଞ୍ଜି ପରବର୍ତ୍ତୀ ପୁରୁଷରେ ଡେଙ୍ଗା ଓ ବାଙ୍ଗର ଉଭୟ ଗଛ ଜାତ କରାନ୍ତି । ଅବଶିଷ୍ଟ ଏକ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଗଛ ବାପ ଓ ମାଆ ଉଭୟଙ୍କଠାରୁ ବାଙ୍ଗର ଗୁଣ ଲାଭକରି ଖାଣ୍ଟି ବାଙ୍ଗର ଗଛ ହୁଅନ୍ତି । ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ଗୁଣ ବାପ ମାଆଙ୍କଠାରୁ କିଭଳି ଭାବରେ ଓ କି ଅନୁପାତରେ ସନ୍ତାନସନ୍ତତିଙ୍କଠାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ ତା ଉପରେ ଆଠବର୍ଷକାଳ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଗବେଷଣା କରି ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଅନେକ ଉପାଦେୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହୋଇଥିଲେ । ସେ ସେଗୁଡ଼ିକ ୧୮୬୪ ମସିହାରେ ଅଷ୍ଟ୍ରିୟା ଦେଶର ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ।

ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ମହାମାନବମାନଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ଅନେକ ସମୟରେ ଏକଥା ଘଟେ ଯେ ବଞ୍ଚିଥିଲାବେଳେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାର ମହତ୍ତ୍ୱ ବହୁତ କମ୍ ଲୋକ ଉପଲବ୍ଧି କରନ୍ତି । ସମ୍ମାନ ଓ ପ୍ରଶଂସା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଅସମ୍ମାନ ଓ କୁତ୍ସାରଟନା ହିଁ ତାଙ୍କୁ ଭୋଗିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ବିଜ୍ଞାନୀପ୍ରବର ମେଣ୍ଡେଲ୍ଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ତାହା ହିଁ ଘଟିଥିଲା । ତଦାନୀନ୍ତନ ସରକାରଙ୍କ ସହିତ ତାଙ୍କର ମନୋମାଳିନ୍ୟ ଘଟି ୧୮୭୮ ମସିହାରେ ସେ ଭଗ୍ନ ହୃଦୟରେ ଦେହତ୍ୟାଗ

କରିଥିଲେ । ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀର ତିନୋଟି ଦେଶର ତିନିଜଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରସ୍ପରଠାରୁ ବିଚ୍ଛିନ୍ନ ରହି ନିଜେ ନିଜେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲାବେଳେ ମହାତ୍ମା ମେଣ୍ଡେଲ୍‌ଙ୍କ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ପାଇ ଉଚ୍ଛ୍ୱସିତ କଣ୍ଠରେ ତାର ପ୍ରଶଂସା ଗାଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ମେଣ୍ଡେଲ୍‌ଙ୍କ ଖ୍ୟାତି ଦେଶ ବିଦେଶରେ ପ୍ରସାରିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ମୂଳଭିତ୍ତି କରି ଗଢ଼ି ଉଠିଲା ଜୀବବିଜ୍ଞାନର ଏକ ବିରାଟ ନୂତନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଭାଗ –ଜନନ ବିଜ୍ଞାନ ।

୧୮୨୨ ମସିହାରେ ଏକ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ କୃଷକ ପରିବାରରେ ଜୋହାନ୍ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ସେତେବେଳର ଅଷ୍ଟ୍ରିଆ ରାଜ୍ୟର ମୋରେଭିଆଠାରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ବର୍ତ୍ତମାନ ତାହା ଚେକୋସ୍ଲୋଭାକିଆ ରାଜ୍ୟର ଅନ୍ତର୍ଗତ । ପିଲାଦିନୁ ସେ ବାପାଙ୍କ ସହିତ ବିଲକୁ ଯାଇ ପ୍ରକୃତିକୋଳରେ ବଢ଼ି ଉଠିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ବାଲ୍ୟଶିକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ଗାଁ ଚାଟଶାଳୀରେ । ସୌଭାଗ୍ୟକୁ ନିମ୍ନପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲଠାରୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରକୃତିପାଠ ଏକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ରୂପେ ଥିଲା । ପ୍ରଥମରୁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ବସ୍ତୁକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ଆନନ୍ଦ ଉପଭୋଗ କରୁଥିଲେ ।

ନିମ୍ନ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍କୁଲରୁ ପଢ଼ା ଶେଷକରି ସେ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସହରର ଜିମ୍‌ନାସିୟମ୍ ବା ସେକେଣ୍ଡାରୀ ସ୍କୁଲରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ପରିବାରର ନାନାଦି ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ତାଙ୍କର ବାପାଙ୍କଠାରୁ ସ୍କୁଲର ଦେୟ ଓ ନିଜର ଖାଇବା ରହିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ଅର୍ଥ ପାଇପାରୁ ନଥିଲେ । ଅନେକ ସମୟରେ ଭୋକ ଉପାସରେ ରହି ତାଙ୍କୁ ପଢ଼ିବାକୁ ପଡ଼ୁଥିଲା । ଫଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୭ ବର୍ଷ ବେଳକୁ ସେ ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇ ପଢ଼ା ଛାଡ଼ିଦେବାକୁ ବସିଲେ । ଏତିକବେଳେ ତାଙ୍କ ବାପା ଏଣ୍ଟନ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଏକ ଭୟଙ୍କର ଦୁର୍ଘଟଣାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ ଓ ନିଜର ସମସ୍ତ ଜମି ବିକି ଦେଇ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ଓ ତାଙ୍କ ଭଉଣୀ ଥେରେସିଆଙ୍କୁ କିଛି ଟଙ୍କା ଦେଇଦେଲେ । ସେ ଭଉଣୀଟିର ଭାଇ ପ୍ରତି ଥିଲା ଅଗାଧ ସ୍ନେହ । ସେ ତାର ଅଂଶତକ ମେଣ୍ଡେଲ ହାତରେ ବଢ଼ାଇ ଦେଇ ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଠ ପଢ଼ିବାକୁ ପ୍ରବର୍ତ୍ତାଇଲା । ମେଣ୍ଡେଲ୍ ସାହସ ବାନ୍ଧି ଓଲମୁଟଜ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚିଉଟରେ ଦୁଃଖଦୈନ୍ୟ ଭିତରେ ଦୁଇବର୍ଷ ପାଇଁ ଧ୍ୟାନମଗ୍ନ ଚିତ୍ତରେ ନିବିଷ୍ଟ ରହି ପଢ଼ାକାମ ଶେଷ କଲେ । ଜୀବନର ପ୍ରାରମ୍ଭରେ ଦୁଃଖ ଓ ଦୈନ୍ୟର କଷାଘାତ ପାଇବା ପରେ ବାହା ଶାହା ହୋଇ ସଂସାର କରିବାକୁ ଦମ୍ଭ ମେଣ୍ଡେଲଙ୍କର ଆଉ ନଥିଲା । ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ପରାମର୍ଶ ଦେଲେ ଧର୍ମଯାଜକ ହେବାକୁ । ୨୧ ବର୍ଷ ବୟସ୍କ ଯୁବକ ଜୋହାନ୍ ଗ୍ରେଗର ନାମ ଧାରଣ କରି ଧର୍ମ ଯାଜକରୂପେ ଆଲ୍‌ଟବ୍ରନ୍ ଧର୍ମପୀଠରେ ଯୋଗଦାନ କଲେ । ଏହି ଧର୍ମପୀଠ ହିଁ ହେଲା ତାଙ୍କର ସାଧନାର ପୀଠ । ସେଇଠି ବିସ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ବଗିଚାଟି ଭିତରେ ବୁଣି ଦେଇଥିଲେ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଟର ମଞ୍ଜି । ସେହି ଗଛଗୁଡ଼ିକ ହିଁ ଦିନ ଦିନ ବୃଦ୍ଧି ଦେଖି ଦେଖି ଆତ୍ମହରା ହୋଇ ଉଠୁଥିଲେ । ସାଧାରଣ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଘଟଣାକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରି ସୁଚାରୁ ଓ ସୁସଙ୍ଗତରୂପେ

ଟିପି ରଖିଲେ ତାଙ୍କର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣର ବିଭିନ୍ନ ତଥ୍ୟାବଳୀ । ସେଇଥିରୁ ଈଶ୍ୱର ମସ୍ତିଷ୍କର ତୁଳନାରେ ତାହାରି ଥିଲା ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ତଥ୍ୟ, ଯାହାଯୋଗୁଁ ଆଜି କେବଳ ନିଜ ଦେଶରେ ନୁହଁ, ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦେଶରେ ମେଣ୍ଡେଲ୍ ହୋଇ ଉଠିଛନ୍ତି ପୂଜ୍ୟ ଓ ବରେଣ୍ୟ ।

□□□

ଜେମ୍ସ କ୍ଲାର୍କ ମେକ୍ସଓ୍ୱେଲ୍

ଅଧ୍ୟାପକ ଗୋପାଳଚନ୍ଦ୍ର ପଟ୍ଟନାୟକ

ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜେମ୍ସ କ୍ଲାର୍କ ମେକ୍ସଓ୍ୱେଲ୍ ବିଗତ ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାରେ ଏକ ବୈପ୍ଳବିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିଥିଲେ । ଗାଲିଲିଓ, ନିଉଟନ୍‌ଙ୍କ ପରେ ପରେ ବିଜ୍ଞାନାକାଶରେ ଦେଖାଦେଇଥିଲା ନିଷ୍ପ୍ରଭତା । ଯେଉଁ ବେଗରେ ପ୍ରକୃତିର ଗୁପ୍ତ ଘରକୁ ଲୁଣ୍ଠନ କରିଯାଇ ନିଗୂଢ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ କରାଯାଉଥିଲା, ତାହା ବି ଧୀରେ ଧୀରେ ଧିମେଇ ଆସୁଥିଲା; ଯେପରି କି ଏହି ପଡ଼ିସନ୍ଧି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଜଣେକର ବିରାଟ ନେତୃତ୍ୱର ହିଁ ଆବଶ୍ୟକତା ଥିଲା । ଟଲେମିଙ୍କ ଖିଆଲି ଦର୍ଶନର ମୂଳଭିତ୍ତିରେ ଗଢି ଉଠିଥିବା ଚିନ୍ତାଧାରା ସବୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଭୁଲ ପ୍ରମାଣିତ ହେଉଥିଲା ।

ଠିକ୍ ଏହି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଏକ ଜ୍ୟୋତିଷ୍କର ଆବିର୍ଭାବ ହେଲା । ଜେମ୍ସ କ୍ଲାର୍କ ମେକ୍ସଓ୍ୱେଲ୍ ୧୮୩୧ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସ ୧୩ ତାରିଖରେ ଏଡ଼ିନ୍‌ବରା ସହରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତୁଳସୀ ଦୁଇ ପତ୍ରରୁ ବାସିଲା ପରି ଶୈଶବରୁ ତାଙ୍କର ଭବିଷ୍ୟତ ଜୀବନର ଆଭାସ ମିଳିଥିଲା । ଛ' ବର୍ଷ ବୟସରୁ ସେ ପ୍ରାୟ ଚିନ୍ତାରତ ଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ସେ ତାଙ୍କର ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କୁ "ଏଇଟା କିପରି ହେଲା", "ସେଇଟା କାହିଁକି ହେଉଛି" ଇତ୍ୟାଦି ପ୍ରଶ୍ନ କରୁଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ସେ କୌଣସି ସନ୍ତୋଷଜନକ ଉତ୍ତର ପାଉ ନଥିଲେ ସେତେବେଳେ ସେ ନିଜର ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ନିୟୋଜିତ କରୁଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ପିତା ଜଣେ ନ୍ୟାୟବାନ୍, ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ଭଦ୍ରଲୋକ ଥିଲେ । ସେ ପ୍ରଧାନ ପ୍ରଧାନ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ବକ୍ତୃତାମାନ ଶୁଣିବାକୁ ଯାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେ ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ଜେମ୍ସଙ୍କୁ ସାଙ୍ଗରେ ଧରି ଯାଉଥାନ୍ତି । ସେଥର ହେ (Hay) ବୋଲି ଜଣେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆସିଥାନ୍ତି । ସେତେବେଳେ ସେ ଗ୍ରୀସୀୟ ପ୍ରାଚୀନ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟାନୁଭୂତି (aesthetics) ଏବଂ ଅଙ୍କନର ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ଉପରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ସୁନାମ ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଥାନ୍ତି । ସେଦିନ ସେ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ଭାବିତ ସୂତ୍ର ଉପରେ ବକ୍ତୃତା ହେଉଥିଲେ । ବକ୍ତୃତା ପରେ ଜେମ୍ସ ଘରକୁ ଫେରି ଆସିଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କର ପେନ୍ସିଲ୍, ରବର, ସୂତା ଓ ଏକ କଣ୍ଟା ସାହାଯ୍ୟରେ ତତ୍କାଳୀନ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନଙ୍କର ଅଙ୍କିତ ବୃତ୍ତ, ଅଧିବୃତ୍ତ ଇତ୍ୟାଦିର ଅଙ୍କନପ୍ରଣାଳୀ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେତିକି ନୁହେଁ, ସେ ନିଜେ ବି କେତୋଟି ନୂତନ ବକ୍ରରେଖା (curves) ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ସେହି ଅଙ୍କନ ଜେମ୍ସଙ୍କ ପିତା ତତ୍କାଳୀନ ଏଡ଼ିନ୍‌ବରା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର

ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫର୍ବସ୍ (Forbes) ଙ୍କ ପାଖକୁ ପଠାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଫର୍ବସ୍ ଅଙ୍କନଗୁଡ଼ିକ ଯେ ଗୋଟିଏ ଅପରିପକ୍ୱ ବାଳକର କୃତିତ୍ୱ ଏହା ଜାଣି ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ ହୋଇଥିଲେ । କାରଣ ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ବିଗତ ଯୁଗର ଡେସ୍କର୍ଟସ୍, କେପ୍ଲାର ଏବଂ ନିଉଟନଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଏହି ବାଳକର ଅବଦାନ ଅନବଦ୍ୟ ଥିଲା ।

ସେ ସେହି ଛୋଟ ପିଲାଟିର ଅଙ୍କନ ଓ ତାର ବ୍ୟବହୃତ ସୂତ୍ର ଗୁଡ଼ିକୁ ନିଜେ ତା'ଠାରୁ ବୁଝି ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିଏ ତଥ୍ୟପତ୍ରରୂପେ ଏଡ଼ିନ୍‌ବର୍ଗ ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିକୁ ପ୍ରେରଣ କରିଥିଲେ । ରୟାଲ୍ ସୋସାଇଟିର ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ବାଳକ ଜେମ୍ସଙ୍କ ଅପାରଦର୍ଶିତା ହେତୁ ତାଙ୍କର ତଥ୍ୟପତ୍ରକୁ ପଢ଼ି ଶୁଣାଇ ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

ଛାତ୍ରଜୀବନରେ ସେ ଏଡ଼ିନ୍‌ବର୍ଗ ଏକାଡେମୀରେ ୧୮୪୦ ଠାରୁ ୧୮୪୭ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏବଂ ଏଡ଼ିନ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ୧୮୪୭ ଠାରୁ ୧୮୫୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଛାତ୍ରଜୀବନ ଉପରେ ମନ୍ତବ୍ୟ ଦେଇ ତାଙ୍କର ଜଣେ ବନ୍ଧୁ କହିଛନ୍ତି, "ଏହି କ୍ଷୀଣକାୟ ଅମାୟିକ ପିଲାଟି କେବେହେଲେ ମେଳାପୀ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାର ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଚିନ୍ତା ଏବଂ ସୃଜନୀଶକ୍ତିଦ୍ୱାରା ସେ ଅନ୍ୟ ଉପରେ ନିଜର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବଜାୟ ରଖିଥିଲା ।" ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କୁ ମୋଟେ ୧୮ ବର୍ଷ ବୟସ, ସେତେବେଳେ ସେ "ଟ୍ରାନ୍‌ଜାକସନ୍ ଅଫ୍ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି"କୁ ଦୁଇଗୋଟି ଗବେଷଣାପତ୍ର (research paper) ପଠାଇ ଥିଲେ । ପ୍ରଥମଟି ଥିଲା "ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକ ପଦାର୍ଥର ଭାରସାମ୍ୟ" । ଏହି ପ୍ରବନ୍ଧରେ ଯେ କେବଳ ଯୌବନର ବଳିଷ୍ଠ ଉଦ୍ଦୀପନା ଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ, ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଅନ୍ୟତମ ଆବିଷ୍କାରର ମୂଳଦୁଆ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିଲା । ତାହା ହେଉଛି "ଗାଢ଼ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ଦ୍ୱୈତ ପ୍ରତିସରିତା" । ୧୮୫୯ ମସିହାରେ କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜରୁ "ଶନିଗ୍ରହ ବଳୟର ସ୍ଥାୟିତ୍ୱ" ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ପ୍ରବନ୍ଧ ଲେଖି ସେ ଆଦାମ୍ସ (Adams) ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ।

ବର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ମାକସ୍‌ୱେଲ୍‌ଙ୍କ ତଥ୍ୟ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ । ଯେତେବେଳେ ଥୋମାସ୍ ୟଙ୍ଗ୍‌ଙ୍କ ମତରେ ଆମେ ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗ ଦେଖି ହଠାତ୍ ଭାବି ବସିଲେ ଆମର ମାନସପଟରେ ପ୍ରଥମେ ରୂପ ନିଏ ତିନୋଟି ରଙ୍ଗ । ତାହା ହେଉଛି ନାଲି, ସବୁଜ ଓ ବାଇଗଣି । ତେଣୁ ଆମେ କିପରି ଅନ୍ୟ ମାଧ୍ୟମିକ ଓ ମିଶ୍ରିତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ରୂପ ପାଉ ତାହା ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ବୁଝାଇବା କଷ୍ଟ । କିନ୍ତୁ ମାକ୍‌ସ୍‌ୱେଲ୍‌ଙ୍କ "ରଙ୍ଗ ବାକସ୍" (Colour box)ର ଉଦ୍‌ଭାବନରେ ଉଭୟ ବର୍ଣ୍ଣ ଓ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀର ସ୍ପଷ୍ଟ ରୂପ ପାଇବା ସହଜ ହୋଇଥିଲା ।

ଏହି ମହାମାନବଙ୍କର କୃତିତ୍ୱ ଯେ ଏତିକରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ଥିଲା ତାହା ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମେ ବେତାରତରଙ୍ଗର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ପ୍ରମାଣିତ ହେବାର ୨୦ ବର୍ଷ ଆଗରୁ ତାଙ୍କର କଲମରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ତରଙ୍ଗର ଗତି ଯେ ଆଲୋକର ଗତି ସହିତ ସମାନ, ତାହା ବି ସେ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ଆଲୋକତରଙ୍ଗର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଏବଂ

ଚୁମ୍ବକୀୟ ଧର୍ମ ଯେ ପରସ୍ପରର ଆପେକ୍ଷିକତା ବଜାୟ ରଖିଥାନ୍ତି, ତାହା ଉପରେ ଫାରାଡ଼େଙ୍କର କସ୍ମିଦଂଶ କାମ ଗ୍ରହିଦେଲେ ମାକ୍‌ସଓ୍ୱେଲ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ମାଇକେଲସନ୍ ମୋର୍‌ଲେଙ୍କର ବିଖ୍ୟାତ ପରୀକ୍ଷାକୁ ପ୍ରଥମେ ମାକ୍‌ସଓ୍ୱେଲ୍ ହିଁ ରୂପାୟିତ କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରବେଶଦ୍ୱାର ହେଲା । ଅଣୁମାନଙ୍କର ପରିସଙ୍ଖ୍ୟାନ ତଥ୍ୟ ହିଁ ତାଙ୍କର ଉର୍ବର ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ନିସୃତ ହୋଇଥିଲା, ଯାହାର ଭିତ୍ତି ଉପରେ ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ମେକ୍ ପ୍ଲାଂକ୍ (Max Plank)ଙ୍କ ଗତିଶୀଳ ଅଣୁତତ୍ତ୍ୱ ହିଁ ଗଢ଼ି-ଉଠିଥିଲା ।

ଏହାପରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର ଅବ୍ୟବହିତ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରାୟ ଏକଶତ ତଥ୍ୟ ସମ୍ବଳିତ ପ୍ରବନ୍ଧ ସେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଅନବଦ୍ୟ ଚନ୍ତନ ଓ ସୃଜନ ଶକ୍ତି ଉପରେ ଏକ ମନ୍ତବ୍ୟ ପ୍ରକାଶ କରି ଜଣେ କହିଛନ୍ତି, "ଯେ କୌଣସି ଆଧୁନିକ ଉଦ୍‌ଭାବନ; ଯଥା: — ତଡ଼ିତ୍-ଚାଳିତ ମସ୍ତିଷ୍କ, ସ୍ୱୟଂକ୍ରିୟ ଚାଳକ ଇତ୍ୟାଦିଠାରୁ ତାର ମୂଳ ଆଡକୁ ଏକ ସରଳରେଖା ଟାଣିଲେ ତାହା ଯାଇ ଏହି ବିଶ୍ୱ-ବନ୍ଦିତ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ତଥ୍ୟ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବ ।"

କ୍ୟାମ୍ବ୍ରିଜ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ ସେ ପ୍ରଥମେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ଯୋଗ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ, ଦାୟିତ୍ୱ ଏବଂ ନିଜର ଶାରୀରିକ ଶ୍ରମ ଉପରେ ଗଢ଼ିଉଠିଥିଲା ଆଜିର ବିଖ୍ୟାତ ଓ ବିଶ୍ୱଶ୍ରେଷ୍ଠ କ୍ୟାଭେଣ୍ଡିସ୍ ବିଜ୍ଞାନଶାଳା । ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ସିଦ୍ଧି । "ଏହି କର୍ମରତ ଜୀବନ ଉପରେ ୧୮୭୯ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୫ ତାରିଖରେ ପୂର୍ଣ୍ଣଚ୍ଛେଦ ପଡ଼ିଥିଲା ।

ଏହି ମନୀଷୀଙ୍କ ଉପରେ ଦେଇଥିବା ମାକ୍ସ ପ୍ଲାଙ୍କଙ୍କ ମନ୍ତବ୍ୟ ସ୍ମରଣୀୟ । "ଏହି ପୁଣ୍ୟଶ୍ଳୋକ ମାନବ ହିଁ ବିଶ୍ୱବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସରେ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିବେ । ତାଙ୍କୁ ଜନ୍ମ ଦେଇ ଏଡ଼ିନ୍‌ବର୍ଗ ସହର ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରିପାରେ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଆଜୀବନ କର୍ମନିଷ୍ଠ ଅଧ୍ୟବସାୟର ଶ୍ରେଷ୍ଠଫଳ ପାଇଁ ସାରାଜଗତ ଗର୍ବ ଅନୁଭବ କରିବ ।"

□□□

ସାର୍ ଉଇଲିୟମ ହେନେରୀ ପାର୍କିନ୍

ଡକ୍ଟର ହୃଷିକେଶ ପୂଜାରୀ

ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ, କୁରୁକ୍ଷେତ୍ର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, କୁରୁକ୍ଷେତ୍ର, ପଞ୍ଜାବ

ଊନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର କଥା । ସେ ସମୟରେ ଗ୍ରେଟ୍ ବ୍ରିଟେନ୍‌ରେ ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବ ଚାଲିଥାଏ । ସାମନ୍ତବାଦୀମାନଙ୍କ ହାତରୁ ଦେଶର କ୍ଷମତା ଧୀରେ ଧୀରେ ଅପସରି ଯାଇ ଶିଳ୍ପପତିମାନଙ୍କ ହାତକୁ ଆସୁଥାଏ । ଠିକ୍ ସେତିକିବେଳେ ଅଠରବର୍ଷବୟସର ଜଣେ ଯୁବକ ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ଲାଲ୍ ରଙ୍ଗ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଶିଳ୍ପବିପ୍ଳବକୁ ଜୟଯୁକ୍ତ କରିବାରେ ଯେ କେବଳ ସାହାଯ୍ୟ କରି ପାରିଥିଲା ତା ନୁହେଁ, ଏହାଦ୍ୱାରା ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଅଧ୍ୟାୟ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଉକ୍ତ ଯୁବକ ହେଉଛନ୍ତି ଉଇଲିୟମ୍ ହେନେରୀ ପାର୍କିନ୍ ।

ପାର୍କିନ୍ ୧୮୩୮ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚମାସ ୧୨ ତାରିଖରେ ଲଣ୍ଡନ ମହାନଗରୀରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । "ତୁଳସୀ ଦୁଇପତ୍ରରୁ ବାସେ", ଏହି ଉକ୍ତିଟିର ସତ୍ୟତା ପାର୍କିନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନରେ ପ୍ରତିପାଦିତ ହୋଇଥିଲା । ପାର୍କିନ୍ ଯେ ଦିନେ ଜଣେ ବଡ଼ ରସାୟନବିତ୍ ହୋଇପାରିବେ ଏହା ତାଙ୍କ ପିଲା ଦିନରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା । ସେ ଲଣ୍ଡନ ସିଟି ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ୁଥିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ ନ କରି ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ଶିକ୍ଷକ ଟମାସ୍ ହଲ୍‌ଙ୍କ ବକ୍ତୃତା ଶୁଣୁଥିଲେ । ହଲ୍ ଏଥିପାଇଁ ପାର୍କିନ୍‌ଙ୍କ ଉପରେ ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଅନୁମତି ଦେଇଥିଲେ ଓ ପାର୍କିନ୍ ଦିନେ ଉଚ୍ଚ ଧରଣର ରସାୟନବିତ୍ ହୋଇ ପାରିବେ ବୋଲି ମତ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ହଲ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଭବିଷ୍ୟତବାଣୀ ସତ୍ୟ ହୋଇଥିଲା ।

ପାର୍କିନ୍‌ଙ୍କ ପିତା ଜର୍ଜ ଫାଉଲର (George Fowler) କୋଠା ବାଡ଼ି ନିର୍ମାଣରେ ଜଣେ ସୁଦକ୍ଷ ଠିକାଦାର ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା, ପୁଅ କପରି ତାଙ୍କପରି ଜଣେ ଠିକାଦାର ହେବ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କ ପୁଅକୁ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଚାହିଁଥିଲେ । ତେଣୁ ପାର୍କିନ୍ କେତେବର୍ଷ ଧରି କପରି ବାଷ୍ପୀୟଯାନ ତିଆରି ହୁଏ, ଏ ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଏପରିକି ସେ ଅନେକ ନକ୍ସା (designs) ଅଙ୍କନ କରି ତାଙ୍କର ପିତାଙ୍କର ବ୍ୟବସାୟରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏ ସମସ୍ତ ଦିଗରେ ସେ ମନୋନିବେଶ କରୁଥିବା ସତ୍ତ୍ୱେ ତାଙ୍କର ଜୀବନର ଗତିପଥ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୋଟିଏ ଘଟଣାରୁ ବଦଳିଗଲା । ସେତେବେଳେ ପାର୍କିନ୍‌ଙ୍କ ବୟସ ମୋଟେ ବାର ତେରବର୍ଷ ପାଖାପାଖି । ତାଙ୍କର ଜଣେ ସହପାଠୀ ବନ୍ଧୁ ଜୈବିକ ପଦାର୍ଥ କପରି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପ୍ରକାରରେ ଦାନା ଧରେ

ତାଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ଥିଲେ । ଏହି ପରୀକ୍ଷଣ (experiment)ଟି ପାରକିନ୍‌ଙ୍କୁ ଏପରି ମୁଗ୍ଧ କରିଥିଲା ଯେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ କୌଣସି ଏକ ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ଶକ୍ତି ଅଛି ବୋଲି ସେ ଅନୁଭବ କରିଥିଲେ । ଏହି ଘଟଣା ପରେ ସେ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଜଣେ ରସାୟନବିତ୍ ହେବେ ବୋଲି ସଂକଳ୍ପ କରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ଏହି ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିଜ୍ଞା ପିତାଙ୍କ ମନରେ ବିଶେଷ କଷ୍ଟ ଦେଇଥିଲା । କାରଣ ସେତେବେଳେ ରସାୟନ ବିଦ୍ୟା ଶିକ୍ଷା କରି ଆର୍ଥିକ ଉନ୍ନତି କରିବା ଅସମ୍ଭବ ଥିଲା । ତାଙ୍କର ପିତାଙ୍କ ଅନିଚ୍ଛା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ବୟସରେ ୧୮୫୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ରୟେଲ କଲେଜ ଅଫ୍ କେମେଷ୍ଟ୍ରିରେ ଯୋଗଦେଇ ରସାୟନ ବିଭାଗର ପ୍ରଫେସର ହଫ୍‌ମେନ୍‌ଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସ୍ୱାଭାବିକରେ କୁଇନାଇନ୍ ମିଳିବା ବଡ଼ କଷ୍ଟକର ଥିଲା । ତେଣୁ ପାରକିନ୍ କୁଇନାଇନ୍ କିପରି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇପାରିବ ଏ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ୧୮୫୬ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଇଷ୍ଟର୍ ଛୁଟି ଦିନରେ ଏହି ଗବେଷଣାରୁ ପାରକିନ୍ କୁଇନାଇନ୍ ପାଇବା ପରିବର୍ତ୍ତେ ଗୋଟିଏ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ପଦାର୍ଥ ପାଇଲେ । ସେ ଏହି ରଙ୍ଗକୁ 'ଏନାଲିନ୍ ମାଭ୍' ନାମ ଦେଲେ । ଏହାକୁ "ପାରକିନ୍ ପର୍‌ପଲ୍" ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଏହା ପୃଥିବୀର ସର୍ବପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ । ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥର ବିକାଶରେ ନୂତନ ଯୁଗ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଏବଂ ତତ୍କାଳୀନ ରସାୟନବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟି କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗ ଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଯେ କେବଳ ରଙ୍ଗଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲା ତା ନୁହେଁ; ଔଷଧ, ରବରରେ ତିଆରି ହେବା ପଦାର୍ଥ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଓ କୃତ୍ରିମ ତନ୍ତୁ ତିଆରି କରିବାର କାରଖାନାମାନ ମଧ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟେକି ପାରିଲା ।

ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଆବିଷ୍କାର ପୂର୍ବରୁ ବାଇଗଣି ରଙ୍ଗ ସମୁଦ୍ରରେ ଥିବା ଏକ ପ୍ରକାର ଶାମୁକାରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଉଥିଲା । ଏହି ରଙ୍ଗ ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଏବଂ ରଜା ମହାରଜାମାନଙ୍କ ବସ୍ତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗିନ କରିବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପାରକିନଙ୍କ ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ସେହି ରଙ୍ଗ କାରଖାନାରେ ତିଆରି ହୋଇ ବଜାରରେ ଶସ୍ତାରେ ମିଳିବାରୁ ଏହାଦ୍ୱାରା ରଙ୍ଗ କରିହୋଇଥିବା ଲୁଗାପଟା ଶସ୍ତାହୋଇ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ବ୍ୟବହାରରେ ଲାଗିପାରିଲା ।

ସେହି ବର୍ଷର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ପାରକିନ୍ ରୟେଲ କଲେଜ ଅଫ୍ କେମେଷ୍ଟ୍ରି ଛାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ । ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ପୂର୍ବ ଅଭିଜ୍ଞତା ମୋଟେ ନଥିଲା ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଆର୍ଥିକ ଅବନତି ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ଥିଲା । ଏ ସମସ୍ତ ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ୧୮୫୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦର ଜୁନ୍‌ମାସରେ ଲଣ୍ଡନର ତାଙ୍କ ବାସଭବନ ଗ୍ରୀନ୍‌ଫୋର୍ଡ଼ଗ୍ରୀନ୍ ଠାରେ ସେ ଏକ ରଙ୍ଗଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତା, ଯେ କି ଦିନେ ତାଙ୍କୁ ରସାୟନବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାକୁ ନିରୁତ୍ସାହ କରିଥିଲେ, ଏହି ଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠା ଦିଗରେ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ସମସ୍ତ ସଞ୍ଚିତ ଟଙ୍କା

ନିଯୁକ୍ତ କରିଥିଲେ । ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ଭାଇ ମଧ୍ୟ ଏହି ରଙ୍ଗ କାରଖାନାରେ ଯୋଗ ଦେଇ-ଥିଲେ । ଏହି ରଙ୍ଗଶିଳ୍ପ ପ୍ରତିଷ୍ଠାର ଛଅମାସ ପରେ ରଙ୍ଗ ତିଆରି ହୋଇ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଥିବା ଲୁଗା ରଙ୍ଗ ଓ ଲୁଗା ଛାପା କାରଖାନାକୁ ଯୋଗାଇ ଦିଆଗଲା । ଏହି ରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥ ସୂତା ଓ ରେଶମବସ୍ତ୍ର ରଙ୍ଗାଇବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା ।

୧୮୫୭ ରୁ ୧୮୭୩ ସାଲ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାଭ୍, ଡାଲିଆ, ଏନିଲିନ ପିଙ୍କ୍, ମେଜେଣ୍ଟା ବ୍ରିଟାନିଆ ଭାଇଓଲେଟ୍, ପାରକିନ ଗ୍ରିନ୍ ଏଲିଜାରିନ୍ ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥ ଗ୍ରୀନ୍‌ଫୋର୍ଡ଼ଗ୍ରୀନ୍‌ଠାରେ ଥିବା ରଙ୍ଗ କାରଖାନାରେ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା ।

ପାରକିନ୍ ରଙ୍ଗ ପଦାର୍ଥ ବ୍ୟତୀତ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନର ଅନ୍ୟ କେତେକ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରି ଅନେକ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଜଣେ ସହକର୍ମୀ ଡୁପା (Dupa)ଙ୍କ ସହିତ ଗବେଷଣା କରି ସେ ଗୋଟିଏ ଏମିନୋଏସିଡ଼୍ ଗ୍ଲାଇକୋକଲ୍ ପ୍ରଥମଥର ପାଇଁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କରିଥିଲେ । ଏହା ଆଗରୁ ଏମିନୋଏସିଡ଼୍ ସଂଶ୍ଳେଷିତ ହୋଇ ନଥିଲା । ଗ୍ଲାଇକୋକଲର ସଂଶ୍ଳେଷଣ ପ୍ରଣାଳୀର ଗୁରୁତ୍ୱ ସେ ସମୟରେ ଉପଲବ୍ଧି କରାଯାଇ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏମିଲ୍ ଫିସରଙ୍କ (Emil Fischer) ଗବେଷଣା ପରେ ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ଏମିନୋଏସିଡ଼୍‌ଗୁଡ଼ିକ ପୁଷ୍ଟିସାରର ଅଂଶ । ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ଏହି ଗବେଷଣାଟି ଏମିଲ୍ ଫିସରଙ୍କୁ ପୁଷ୍ଟିସାର ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବାରେ କେତେକାଂଶରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

୧୮୬୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେ ଡୁପାଙ୍କ ସହିତ କାମ କରି ଟାରଟାରିକ ଅମ୍ଳ ଫ୍ୟୁମେରିକ ଅମ୍ଳ ଓ ମେଲେଇକ ଅମ୍ଳ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ପ୍ରକାର ସମ୍ବନ୍ଧ ଥିବା କଥା ଦର୍ଶାଇଥିଲେ ।

୧୮୬୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ତିନିଗୋଟି ପଦାର୍ଥରୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ସିନାମିକ୍ ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀଦ୍ୱାରା ଏରୋମିଟିକ୍ ଅମ୍ଳ ସହଜରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ପାରିଲା । ଏହି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପାରକିନ୍ ସଂଶ୍ଳେଷଣ କୁହାଯାଏ ।

୧୮୭୪ ମସିହାରେ ପାରକିନ୍ ରଙ୍ଗଶିଳ୍ପ ଜଗତରୁ ବିଦାୟ ନେଇ ଗ୍ରୀନ୍‌ଫୋର୍ଡ଼-ଗ୍ରୀନ୍‌ଠାରେ ଥିବା କାରଖାନାଟିକୁ ବିକ୍ରୟ କରିଦେଲେ । ୧୮୭୯ ମସିହାରେ ପାରକିନ୍ ତାଙ୍କ ପୁରୁଣା ଘରଟିକୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପରିଣତ କରି ମୌଳିକ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ।

ପାରକିନ୍ ଖୁବ୍ ସରଳ ଭାବରେ ଜୀବନ ଯାପନ କରିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସରଳତା ଓ ନିରାଡ଼ମ୍ବରତା ଯୋଗୁଁ ଲଣ୍ଡନର ଜନସାଧାରଣ ଅନେକ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ

ତାଙ୍କୁ ଚିହ୍ନି ନଥିଲେ । ସେ ମାଛ-ମାଂସ ଖାଉ ନଥିଲେ କିମ୍ବା ଧୂମପାନ କରୁ ନଥିଲେ । ଜର୍ମାନ, ଫ୍ରାନସ୍ ଆଦି ବିଦେଶର ଅନେକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍ଥା ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଉପାଧି ଏବଂ ମେଡ଼ାଲ୍‌ମାନ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ୧୯୦୬ ସାଲରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ତାଙ୍କୁ ନାଇଟ୍ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରିଥିଲେ । ୧୯୦୭ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ୧୪ ତାରିଖରେ ଏହି କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗଜଗତର ସ୍ରଷ୍ଟା ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପାରକିନ୍ ଦେହତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । ଯେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଣିଷ ସମାଜରେ ରଙ୍ଗର ଆଦର ଥିବ ସେତେଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାରକିନ୍‌ଙ୍କ ନା ଅଭୁଲା ରହିବ ।

□□□

ସାର୍ ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ

ଡକ୍ଟର କୁଳମଣି ସାମଲ

ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ବୁର୍ଲା ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜ, ବୁର୍ଲା, ସମ୍ବଲପୁର

ସମୟ ସମୟରେ ସାମାନ୍ୟ କେତେକ ଘଟଣା ମଣିଷର ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ କିପରି ଓଲଟ ପାଲଟ କରିଦିଏ ତାର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପ୍ରମାଣ ମିଳେ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷଙ୍କ ଜୀବନୀରୁ । ୧୮୮୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦକଥା । କଲିକତାର ସେଣ୍ଟ୍ କାଭିଅର୍ସ କଲେଜରୁ ଯୁବକ ଜଗଦୀଶ ବି.ଏ. ପାସ୍ କଲେ । ବାପ ମାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ପୁଅ ବଡ଼ ଡାକ୍ତର ହେଉ । ତେଣୁ ବିଲାତ ଯିବା ପାଇଁ ଟଙ୍କା ଯୋଗାଡ଼ ହେଲା । କିଛିଦିନ ପାଇଁ ବୋଷଙ୍କୁ ବାପ ମା ଓ ଜନ୍ମଭୂଇଁଠାରୁ ବିଦାୟ ନେବାକୁ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଜଣେ ପୁରୁଣା ବନ୍ଧୁ ତାଙ୍କୁ ବିଦାୟ ଦେଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ସେ ହେଉଛି ମ୍ୟାଲେରିଆ । ଲଣ୍ଡନରେ ପାଦ ଦେଉ ଦେଉ ମେଲେରିଆ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଅଧିକ ବିଗିଡ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ବର୍ତ୍ତମାନ ରୋଗୀ ଜଗଦୀଶ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଡାକ୍ତର ହେବାର ଆଶା ଛାଡ଼ିଲେ । କିଛି ତ ହେଲେ ପଢ଼ିବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ଅବସ୍ଥାଚକ୍ରରେ ପଡ଼ି ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟା ଆଦରି ନେଲେ । ଯୋଗକୁ ମଧ୍ୟ ଯୋଗ୍ୟ ଗୁରୁ ମିଳିଗଲେ । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ସ୍ୱନାମଧନ୍ୟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ର୍‌ୟାଲେ । ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାର ପ୍ରତି ଶାଖାରେ ସେ ଧୁରନ୍ଧର । ମଣିକାଞ୍ଚନର ସଂଯୋଗ ହେଲା । ବୋଷ ବିଲାତରୁ ବି.ଏସ୍.ସି. ଉପାଧି ଧରି ଫେରିଲେ ।

୧୮୮୪ରେ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରେସିଡ଼େନସି କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାରେ ଅଧ୍ୟାପକ ଚାକିରୀ ମିଳିଲା । ସେତେବେଳକୁ ଦେଶ ପରାଧୀନ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯନ୍ତ୍ରପାତିର ଏକାନ୍ତ ଅଭାବ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ପରିସ୍ଥିତି ଅନୁକୂଳ ନୁହେଁ । ଇଂରେଜମାନଙ୍କର ତ ଧାରଣା ଭାରତୀୟମାନେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଏକାନ୍ତ ଅନୁପଯୁକ୍ତ । ଏ ବାବଦରେ ପଇସାଟିଏ ଖର୍ଚ୍ଚ କଲେ ପାଣିରେ ପଡ଼ିବ ବୋଲି ସରକାରଙ୍କ ମତ । ସାହସ ବା ଉତ୍ସାହ ଦେବ କିଏ ? ତଥାପି ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଅଣ୍ଟା ଭିଡ଼ିଲେ । ପରିସ୍ଥିତି ହାତରେ କ୍ରୀଡ଼ନକ ନ ହୋଇ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରିବାକୁ ଶପଥ ନେଲେ ।

୧୮୯୪ରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ସେତେବେଳକୁ ରଞ୍ଜନରଶ୍ମି ବାହାରି ନ ଥାଏ । ବେକ୍‌ରେଲଙ୍କ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା କଥା କେହି ଜାଣି ନଥାନ୍ତି । ୧୮୬୪ରୁ ମ୍ୟାକ୍‌ସୱେଲ୍ ଗଣିତ ସାହାଯ୍ୟରେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥାନ୍ତି ଯେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକର ପ୍ରଭାବ ତରଙ୍ଗର ଆକାର ନେଇ ଆଲୋକ ଗତିରେ ଶୂନ୍ୟବକ୍ଷରେ ଖେଳିଯାଏ । ଜର୍ମାନୀର ହର୍ଜ ଏହି ଚମତ୍କାର ତଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦୁନିଆକୁ ଦେଖାଇ ଦେଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଆବିଷ୍କାର ନେଇ

ପୃଥିବୀରେ ଚମକ ଖେଳି ଯାଇଥାଏ । ଇଂଲଣ୍ଡରେ ସାର୍ ଅଲିଭର ଲଜ୍, ଫ୍ରାନ୍ସରେ ବ୍ରାନ୍‌ଲି, ଇଟାଲୀରେ ଋଘି ଓ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ର ମାର୍କୋନି, ରୁଷିଆରେ ପୋପୋଭ୍ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ନୂତନ ଆବିଷ୍କାର ପରୀକ୍ଷା କରୁଥାନ୍ତି ।

ଏତିକବେଳେ ତତ୍କାଳୀନ ଭାରତର ବୋଷ୍ ମଧ୍ୟ ହର୍ଜ୍ଙ୍କ ତରଙ୍ଗ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ୧୮୯୪ରେ ଅଲିଭର ଲଜ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ସାମାନ୍ୟ ଖଣ୍ଡେ ତାର ଦେହରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ସ୍ରୋତର ଦିଗ କମାର୍ଦ୍ଧ୍ୟରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ କଲେ ଅଜସ୍ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚୁମ୍ବକ ତରଙ୍ଗ ଶୂନ୍ୟବକ୍ଷରେ ଖେଳିଯିବ ? ପୁଣି ଇଚ୍ଛା କଲେ ଉପଯୁକ୍ତ ତାର ବେଷ୍ଟନୀ ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୂନ୍ୟରେ ଏହି ଖେଳିଯାଉଥିବା ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ତୋଳିନେଇ ହେବ । ଏହାର ଠିକ୍ ବର୍ଷକ ପରେ ବୋଷ୍ ଏସିଆଟିକ୍ ସୋସାଇଟିରେ ପ୍ରବନ୍ଧଟିଏ ପଢ଼ିଲେ । ଅଲିଭର ଲଜ୍‌ଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉପରେ ଅନେକ ମୌଳିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସେ କରିଥାନ୍ତି । ଅନ୍ୟମାନେ ଶହେ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ବିଶିଷ୍ଟ ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପାଦନ ପାଇଁ ଅସୁବିଧା ଭୋଗୁଥିଲା ବେଳେ ସେ ଅଧ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପନ୍ନ କରି ପାରିଲେ । ଏତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗର ଉତ୍ପାଦନ ତଥା ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରଣାଳୀ ସେତେବେଳେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ କାହାରିକୁ ଜଣା ନ ଥିଲା । ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ଯନ୍ତ୍ରପାତିକୁ ଅନୁକରଣ କରି ଟମସନ୍, ହ୍ୱେନକେର୍ ପ୍ରଭୃତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଯନ୍ତ୍ରପାତିମାନ ତିଆରି କଲେ ।

ମାର୍କୋନି ଦୀର୍ଘ ତରଙ୍ଗ ସାହାଯ୍ୟରେ ବେତାରବାର୍ତ୍ତା ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଥାନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବୋଷ୍ ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତିଫଳନ, ପ୍ରତିସରଣ, ପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱୀକରଣ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ମନ ବଳେଇଲେ । ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା ଯେ ଖଣ୍ଡେ ସାଧାରଣ ବର୍ଣ୍ଣବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଏହି କଠିନ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକ କୃତିତ୍ୱର ସହିତ କରିବାକୁ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଏ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର କେତୋଟି ପ୍ରବନ୍ଧ ବିଲାତର ଫିଲସୋଫିକାଲ ମେଗାଜିନ୍, ପ୍ରୋସିଡ଼ିଂସ୍ ଅଫ୍ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ପ୍ରଭୃତି ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ଦୁଇ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ତରଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ସେ ଯେଉଁ ପ୍ରତିଫଳନ ଅବତଳ ଗ୍ରେଟିଂ ତିଆରି କଲେ ତାହା ତାଙ୍କ ଡି. ଏସ୍.ସି. ସନ୍ଦର୍ଭର ଏକ ବିଶେଷ ଅଂଶ ଥିଲା । ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିବାର କମା ଦୁଇବର୍ଷ ପରେ ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ଡି. ଏସ୍.ସି. ଉପାଧି ଦେଲା । ସାମାନ୍ୟ ଖୋଟ କେଇମୋଡ଼ା ଦେଇ ସେ କିପରି ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗର ପ୍ରତିସରଣ ଓ ପାର୍ଶ୍ୱୀକରଣ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିଲେ ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରାଲେ ତାହା ଦେଖି ବିସ୍ମିତ ହୋଇଛନ୍ତି ।

ଭାରତର ଅନ୍ୟତମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମେଘନାଦ ସାହା ୧୯୨୮ ରେ ବିଦେଶଭ୍ରମଣରୁ ଫେରି ସୂଚନା ଦେଲେ ଯେ ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ସୂକ୍ଷ୍ମ ତରଙ୍ଗ ଉତ୍ପାଦନ ପ୍ରଣାଳୀ ଏବେ ବି ବିଦେଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ୧୯୪୮ ଫେବୃୟାରୀରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗ୍ରମ୍‌ସେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଂଗର ଏକ ଆଲୋଚନାରେ ବୋଷ୍‌ଙ୍କୁ ହର୍ଜ୍, ଲଜ୍ ଓ ମାର୍କୋନିଙ୍କ ଗୁରୁ ଋଘିଙ୍କ ସହିତ

ସମ୍ମାନ ଆସନ ଦେଇଛନ୍ତି । ବରଂ ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ସୂକ୍ଷ୍ମତର ଯନ୍ତ୍ରପାତିପାଇଁ ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରିବାକୁ ଛାଡ଼ି ନାହାନ୍ତି ।

ଇଟାଲିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାର୍କୋନି ବେତାର ବାର୍ତ୍ତା ପଠାଇ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତ୍‌ର ଉଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ । ବୋଷ୍‌ଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ତାହା ଜୁଟିଲା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ୧୯୧୦ରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପିଅର୍ସ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରାହକ ମାର୍କୋନିଙ୍କ ସଂଗ୍ରାହକଠାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଉନ୍ନତ ଥିଲା । ଗୋଟିଏ କାଚନଳୀ ଭିତରେ ଧାତବ ଚୂର୍ଣ୍ଣ ପୂରାଇ ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରାହକ ତିଆରି କରି ହୁଏ । ମାର୍କୋନିଙ୍କ ସଂଗ୍ରାହକକୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରୀକ୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ସଜାଡ଼ିବାକୁ ଦରକାର ପଡ଼ୁଥିଲାବେଳେ ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ସଂଗ୍ରାହକ ଆପେ ଆପେ ସଜାଡ଼ି ହୋଇଯାଉଥିଲା । ବୋଷ୍ ଆହୁରି ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ଗ୍ୟାଲେନା ବୋଲି ଏକ ପଦାର୍ଥ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ତରଙ୍ଗ ଓ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଉଭୟର ସନ୍ଧାନ ଦେଇପାରେ । ତେଣୁ ସେ ତାକୁ "ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଚକ୍ଷୁ" ଆଖ୍ୟା ଦେଇଥିଲେ । ବୋଷ୍‌ଙ୍କର ଏହି ତରଙ୍ଗ ଦୂରବେଧୀ ପ୍ରଣାଳୀ ରେଡ଼ିଓରେ ମଧ୍ୟ ଆଜିକାଲି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ ।

ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରି କରିବାରେ ବୋଷ୍ ବଡ଼ ସିଦ୍ଧହସ୍ତ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ କ୍ରେସ୍କୋଗ୍ରାଫ୍‌ରେ ସେ ଉଦ୍ଭିଦର ବୃଦ୍ଧି କୋଟିଗୁଣ ବଢ଼ାଇ ମାପି ପାରୁଥିଲେ । ବୋଷଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ମେଧାର ସୂଚନା ପାଇ ର୍‌ୟାଲେ ଓ ଡିଓ୍ୱାର ବୋଷ୍‌ଙ୍କୁ ଡେଭି-ଫାରାଡ଼େ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । ୧୯୨୦ ରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ଏଫ୍. ଆର୍. ଏସ. ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଗଲା । ଏଭଳି ବିଦେଶୀୟ ଆଦର ଗୌରବ ପାଇବାରେ ବୋଷ୍ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେଲଭିନ୍, ଉପ୍‌ମାନ, କ୍ରୁକ୍ସ, ଓ୍ୱାରବର୍ଗ, ଓ ଲେନାର୍ଡ଼, ପ୍ରଭୃତି ବୋଷଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ବାସ୍ତବିକ ବ୍ରିଟିଶ ସରକାରଙ୍କ ଉଦାସ ବାତାବରଣ ଭିତରେ ବୋଷ୍ ସତ୍ୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଯେପରି ସଂଘର୍ଷ କରୁଥିଲେ ସେଥିରେ ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଦୟା ଓ ସହାନୁଭୂତି ଜାତ ହେଲା । ପରେ ଲିଷ୍ଟର, କେଲଭିନ୍, ବ୍ଲାଡ୍‌ଷ୍ଟୋନ, ପଏଣ୍ଟିଂ, ଷ୍ଟୋକସ ପ୍ରଭୃତି ବ୍ରିଟିଶ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନେ ବୋଷଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବାକୁ ବ୍ରିଟିଶ ସରକାରଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କଲେ । ଗବେଷଣା ପାଇଁ ସରକାରଙ୍କ ସହାନୁଭୂତି ମିଳିଲା । କିନ୍ତୁ ବୋଷ୍ ସେତେବେଳକୁ ଅଧ୍ୟାପକ ପଦରୁ ଅବସର ଗ୍ରହଣ କରି ସାରିଥିଲେ । ତାହା ଆମର ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟ ।

ବୋଷ୍ ତାଙ୍କର ରେଡ଼ିଓ ତରଙ୍ଗ ସଂଗ୍ରାହକ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥାନ୍ତି । ହଠାତ୍ ସଂଗ୍ରାହକ ଅଚଳ ହୋଇଗଲା । ବୋଷ ବିସ୍ମିତ ହେଲେ । କାଳେ କୁଆଡ଼େ ତ୍ରୁଟିଥିବ । ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରୁ ପରୀକ୍ଷା କଲେ । ବଡ଼ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟର କଥା, ଦେଖାଗଲା ସାମୟିକ କ୍ଳାନ୍ତି ଅନୁଭବ କରିବା ସଂଗ୍ରାହକର ଏକ ସାଧାରଣ ଗୁଣ । ନିର୍ଜୀବ ଭିତରେ ପୁଣି ଅନୁଭୂତି ଆସିଲା କୁଆଡ଼ୁ ଯେ କ୍ଳାନ୍ତି ଆସିବ ? ତାହାହେଲେ କଣ ଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବର ଏକାପରି ସ୍ପନ୍ଦନ ଅଛି ? ଏହି ଜଟିଳ

ପ୍ରଶ୍ନଟି ବୋଷଙ୍କୁ ବିଚଳିତ କଲା । ସେ ଗବେଷଣାର ଧାର ବଦଳାଇଲେ । ଏଇଠି ବୋଷଙ୍କ ଜୀବନରେ ହେଲା ଏକ ଆକସ୍ମିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ । ଅନୁମ ଜୀବନରେ ସନ୍ଧାନୀର ଆଗ୍ରହ ନେଇ ତାଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାରୁ ଦୂରେଇ ଯିବାକୁ ହେଲା । ପଦାର୍ଥବିତ୍ତର ସମାଧି ଭିତରୁ ଉଭିଦବିତ୍ ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା । ପୃଥିବୀ କିନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥବିତ୍ ବୋଷଙ୍କୁ ଯେପରି ଆଦର ଓ ଅଭ୍ୟର୍ଥନା ଦେଖାଇ ଥିଲା ଉଭିଦବିତ୍ ବୋଷଙ୍କୁ ସେପରି ଦେଖାଇ ପାରିଲା ନାହିଁ । ବୋଷ କିନ୍ତୁ ଅଭିଯୋଗ ନକରି ନୀରବ ସାଧନାରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ । ସନ୍ଧାନୀ ସେ; ତାଙ୍କ ପକ୍ଷରେ ନିନ୍ଦା, ପ୍ରଶଂସା, ମାନ, ଅପମାନ ସବୁ ସମାନ ।

ଶେଷରେ ୧୯୩୭ ମସିହାର ନଭେମ୍ବର ୨୩ ତାରିଖ ଆସିଲା । ସେ ନିଜର ପ୍ରିୟ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅନ୍ତିମ ଆହ୍ୱାନକୁ ଉପେକ୍ଷା କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ଇହଧାମରୁ ବିଦାୟ ନେଲେ; କିନ୍ତୁ ପଦାର୍ଥବିତ୍ ଜଗଦୀଶ ଚନ୍ଦ୍ର ବୋଷ ଯୁଗ ଯୁଗକୁ ଅମର ହୋଇ ରହିଲେ । ମଣିଷ ମରେ ଯୋଉ; କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅମର । ● ●

ମେଡେ଼ମ୍ କ୍ୟୁରୀ

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ନିମାଇଁ ଚରଣ ନାୟକ

ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜ, ସମ୍ବଲପୁର

• ଅସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭା ବଳରେ ଯେଉଁମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ଜ୍ଞାନଭଣ୍ଡାରର ସମୃଦ୍ଧି ସାଧନ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ମେଡେମ୍ କ୍ୟୁରୀ ଅନ୍ୟତମା । ନାରୀର ନବନୀତ କୋମଳ ଅଙ୍ଗ ସୌଷ୍ଠବ ନେଇ, ଗବେଷଣାଗାରର କର୍ମକଠୋରତା ମଧ୍ୟରେ ଯେ ଜଗତକୁ ନୂତନ ଆଲୋକ ଦାନ କରିଥିଲେ, ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଏହି ମହୀୟସୀ ମହିଳା । ମେରୀ କ୍ୟୁରୀ କେବଳ ପ୍ୟାରି କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ସହକର୍ମିଣୀ ଓ ସହଧର୍ମିଣୀ ନୁହନ୍ତି, ସେ ହେଉଛନ୍ତି ପୃଥିବୀର କୋଟି କୋଟି ଜ୍ଞାନ-ଲିପ୍ସୁ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ପଥପ୍ରଦର୍ଶିକା, ଅଗଣିତ ଉତ୍କଟ କର୍କଟ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ନରନାରୀଙ୍କର ସ୍ନେହଶୀଳା ସନ୍ତାନ-ବତ୍ସଳା ଜନନୀ । ନମସ୍ୟା ସେ ।



[ମେଡେ଼ମ କ୍ୟୁରୀ]

୧୮୬୭ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ନଭେମ୍ବର ମାସ ସାତ ତାରିଖ । ପୋଲଣ୍ଡର ରାଜଧାନୀ ଓ୍ୱାରସର ଏକ ହାଇସ୍କୁଲର ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ଭ୍ଲାଦସ୍ଲାଭ ସକ୍ଲୋଦଓସ୍କିଙ୍କର ଗୃହକୁ ଆନନ୍ଦ ଉଦ୍ଭାସିତ କରି ଜନ୍ମ ହେଲେ ମେରୀ । ପିଲାଦିନେ ତାଙ୍କ ଡାକନାମ ଥିଲା ମାନିଆ । ଭ୍ଲାଦସ୍ଲାଭ ଦମ୍ପତିଙ୍କର ମାନିଆ କନିଷ୍ଠା କନ୍ୟା ଥିଲେ । ମାନିଆଙ୍କର ମାଆ ଏକ ବାଳିକା ବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ଥିଲେ । ପିଆନୋ ବାଦନରେ ତାଙ୍କର ପାରଗତା ଥିଲା । ମାନିଆ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ବାପାଙ୍କର ଉର୍ବର ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ପିଆନୋ ବାଦନ ପାରଙ୍ଗିଣୀ ମାତାଙ୍କ ହାତର ଉପଯୁକ୍ତ ଅଧିକାରିଣୀ ହୋଇଥିଲେ ।

ଶୈଶବରୁ ମାନିଆ ଏକ ଦୃଢ଼ ସଂକଳ୍ପା କୃତୀ ଛାତ୍ରୀ ଥିଲେ । ଷୋଳବର୍ଷବେଳେ ସେ ସ୍କୁଲ୍ ପଢ଼ା ଶେଷକଲେ । ଅପୂର୍ବବିଦ୍ୱତ୍ତାର ସ୍ମାରକୀରୂପେ ସେ ଲାଭ କଲେ ଏକ

ସମ୍ମାନ ସୂଚକ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପଦକ ଓ ପଦବୀ । କଲେଜରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଲାଭ କରିବାକୁ ସେ ବ୍ୟାକୁଳ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ । ସେତେବେଳେ ପୋଲାଣ୍ଡ ଋଷୀୟମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଶାସିତ ହେଉଥିଲା । ଜାର ସରକାର ପୋଲାଣ୍ଡରେ ଶିକ୍ଷା ବିସ୍ତାର ପାଇଁ ଆଦୌ ଆଗ୍ରହୀ ନ ଥିଲେ । ସ୍ତ୍ରୀଶିକ୍ଷା ତ ଆହୁରି ଦୂରରେ । ଏକେ ତ ଶିକ୍ଷକ ସାଧାରଣତଃ ଦରିଦ୍ର । କେଉଁ ବଳରେ ଭ୍ଲାଦିସ୍ଲାଭ ଝିଅଙ୍କୁ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ଦେବେ ? ପୁନଶ୍ଚ ତାଙ୍କର ଅବସର ଗ୍ରହଣ ସମୟ ନିକଟତର ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ଥରେ ଭାଇ ଭଉଣୀ ବସି ଭବିଷ୍ୟତ ପନ୍ଥା ସ୍ଥିର କଲେ । ଭାଇ ଟିଉସନ କରି ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ିଲା ଓ ଭଉଣୀ ଦୁହେଁ, ବ୍ରନସ୍ଲା ଓ ମାନିଆ ଟିଉସନ କରି ଘର ଚଳେଇଲେ । ମୂର୍ଚ୍ଛ ଶିକ୍ଷୟିତ୍ରୀ ହିସାବରେ ମାନିଆଙ୍କର ଖୁବ୍ ଖ୍ୟାତି ଥିଲା । ଦୁଇ ଭଉଣୀ ଠିକ କଲେ ଯେ ମାନିଆ ପ୍ରଥମେ ପଢ଼ାଇ ଅର୍ଥୋପାର୍ଜନ କରିବେ ଓ ସେହି ଅର୍ଥରେ ବ୍ରନସ୍ଲା ଡାକ୍ତରୀ ପଢ଼ିବେ । ପଢ଼ା ପରେ ବ୍ରନସ୍ଲା ଡାକ୍ତରୀ ବ୍ୟବସାୟ କରି ମାନିଆଙ୍କୁ ପାଠ ପଢ଼ାଇବେ ।

ଅଠର ଊଣେଇଶ ବୟସବେଳେ ମାନିଆ ଅନୁପମା ସୁନ୍ଦରୀ ଥିଲେ । ସେ ଜଣେ ଧନୀ ଲୋକର କନ୍ୟାକୁ ପଢ଼ାଉ ଥିଲେ । ଛୁଟିରେ ଘରକୁ ଫେରିଥିବା ଧନୀ ଲୋକର ପୁଅ ମେରିଙ୍କର ପାଣ୍ଡିତ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ବାକଚାତୁରୀ ଓ ଅପରୂପ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟରେ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇ ବାପା ମାଆଙ୍କ ନିକଟରେ ବିବାହ ପ୍ରସ୍ତାବ ବାଢ଼ିଲେ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ମାଆ ଏହାର ଦୃଢ଼ ପ୍ରତିବାଦ କଲେ ।

ଯୌବନର ପ୍ରଥମ-ପାହାଚରେ ପାଦ ଦେଉଁ ଦେଉଁ ଏ ନିରାଶା ବିଶେଷ ବାଧିଲା ମେରିଙ୍କୁ । ତେଣୁ ସେ ପୋଲାଣ୍ଡ ପରିତ୍ୟାଗ କରି ପ୍ୟାରିସରେ ବିବାହ କରି ଆନନ୍ଦରେ ରହୁଥିବା ଭଉଣୀ ବ୍ରନସ୍ଲା ପାଖକୁ ପଳାଇଲେ । ବଡ଼ ଭଉଣୀ ପାଖରେ ରହି ସେ ଫ୍ରାନସର ପ୍ରସିଦ୍ଧ ସରବନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରୀ ହେଲେ ୧୮୯୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ । ବିଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କର ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ଥିଲା । ଚାରିବର୍ଷପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମାନିଆ ସନ୍ୟାସିନୀର ଜୀବନଯାପନ କରିଥିଲେ । ପାଉଥିବା ଅଳ୍ପ ଅର୍ଥରେ ସେ ନିଜର ଖାଇବା, ପିଇବା, ପୋଷାକ ପରିଚ୍ଛଦର ଯତ୍ନ ନେଇପାରୁ ନଥିଲେ । ତଥାପି କେବଳ ପଢ଼ିବା ତାଙ୍କର ମୁଖ୍ୟଥିଲା । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସମସ୍ତ ଗୌଣ । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ, ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ, କବିତା, ସଙ୍ଗୀତ ଓ ଜ୍ୟୋତିଃଶାସ୍ତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ପ୍ରବେଶ ଥିଲା । ସରବନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପଢ଼ୁଥିବାବେଳେ ସେ ଥରେ ଲେଖିଥିଲେ, "ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କାହାର ଜୀବନ ସରଳ, ସହଜ ଓ ସୁଖମୟ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ କ'ଣ ଅଛି ? ଆମ୍ଭମାନଙ୍କର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା, ପ୍ରଯତ୍ନ ଓ ସର୍ବୋପରି ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ରହିବା ଉଚିତ । ପୃଥିବୀ ଆମ୍ଭଠାରୁ କିଛି ଅବଦାନ ଚାହୁଁଛି ଏବଂ ଏହା ଯେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ଲାଭ କରିବାକୁ ହିଁ ପଡ଼ିବ ।" ଏହି ବିଶ୍ୱାସ ନେଇ ସେ ଅବିଶ୍ରାନ୍ତ, ଅବିଚଳିତ ଚିତ୍ତରେ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଅଭିମୁଖେ ଅଗ୍ରସର ହେଲେ । ୧୮୯୩ ମସିହା କଥା । ସେତେବେଳେ ମେରିଙ୍କୁ ଛବିଶ ବର୍ଷ ବୟସ । ମେରି ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରଥମ ହୋଇ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ । ପରବର୍ଷ ଗଣିତ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ମଧ୍ୟ ସେ ଏମ୍.ଏସ୍.ସି.

ଉପାଧି ଲାଭ କଲେ । ଏ ଅପୂର୍ବ କୃତି ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଏକ ବୃତ୍ତି ମିଳିଲା । ବୃତ୍ତିଲବ୍ଧ ଧନ ମେରୀ ଗବେଷଣାରେ ବିନିଯୋଗ କଲେ ।

ମେରୀ ସରବନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିବାବେଳେ ପ୍ୟାରି କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ପ୍ୟାରି କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ବିଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଥିଲା । ଭାଇଙ୍କ ସହିତ ସେ ଏକ ଅଭିନବ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହା ହେଉଛି ଏକ କ୍ୱାର୍ଟଜ୍ ସ୍ଫଟିକର ଦୋଳନରୁ ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମିକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି (Alternating electric current) ଉତ୍ପାଦନ କରିବା । ସେ ମଧ୍ୟ ଚୁମ୍ବକତ୍ୱ ଉପରେ ମୌଳିକ ଆବିଷ୍କାର କରି ପାରିଥିଲେ । ମଣି ଓ କାଞ୍ଚନର ସଂଯୋଗ ହେଲା ଏଠାରେ । ସେମାନଙ୍କର ସାନ୍ନିଧ୍ୟରୁ ସମ୍ମୋହ ଜାତ ହେଲା ଓ ଶେଷରେ ପ୍ରଣୟ-ପାଶରେ ଆବଦ୍ଧ ହେଲେ ଦୁଇଜଣ । ୧୮୯୫ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ସେମାନଙ୍କର ବିବାହ ନିରାଡ଼ମ୍ବରରେ ସମ୍ପନ୍ନ ହେଲା ।

ବିବାହର ବର୍ଷକ ପରେ ବେକେରେଲ୍ ୟୁରାନିୟମ ଧାତୁର ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଗୁଣ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ୟୁରାନିୟମ ଧାତୁ ଓ ଏହାର ଅନେକ ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଅଦୃଶ୍ୟ ରଶ୍ମି ବିକିରଣ କରନ୍ତି, ଯାହାକି ଅସ୍ୱଚ୍ଛ ପଦାର୍ଥକୁ ସହଜରେ ଭେଦ କରିପାରେ । ୟୁରାନିୟମର ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ କଳା କାଗଜରେ ଆବୃତ ଥାଇ ବି ନିକଟସ୍ଥ ଆଲୋକ ଚିତ୍ର ଗ୍ରହଣ କରୁଥିବା ପ୍ଲେଟ୍ (Photographic Plate) ଉପରେ ଛାପ ପକାଇଥାଏ । ମେରୀ କ୍ୟୁରୀ ଏହି ନୂତନ ବିଷୟ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ।

୧୯୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ମ୍ୟାଡ଼ାମ କ୍ୟୁରୀ ପ୍ୟାରିସ୍ ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ସେଭ୍ରେସ୍ ବାଳିକା କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ମୁଖ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପିକାଭାବେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ । ୧୯୦୩ ରେ ଡକ୍ଟରେଟ ଉପାଧି ଲାଭକଲେ । ପରବର୍ଷ ତାଙ୍କୁ ସରବନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ସମ୍ମାନିତ କରି ଅଣାଗଲା । ଏଠାରେ ରହି ସେ ବେକେରେଲ୍‌ଙ୍କ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦାର୍ଥରେ ଏହି ଗୁଣ ଖୋଜିବାକୁ ଲାଗିଲେ ମେରୀ । ସେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଲେ ଯେ ଥୋରିୟମ ଧାତୁ ଓ ଏହାର ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ୟୁରାନିୟମ୍ ସହଧର୍ମୀ ଅଟନ୍ତି । ପିଚ୍‌ବ୍ଲେଣ୍ଡି ନାମକ ଏକ ଧାତବ ପଦାର୍ଥ, ଯେଉଁଥିରୁ ୟୁରାନିୟମ ଧାତୁ ବାହାରୁଛି, ତାହା ୟୁରାନିୟମଠାରୁ ଅଧିକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ । ଏହି ଗବେଷଣାତ୍ମକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ଦ୍ୱାରା ସେ ଏକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ଉପନୀତ ହେଲେ ଯେ ପିଚ୍‌ବ୍ଲେଣ୍ଡିରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଧିକ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ ଅଛି । ପ୍ୟାରି କ୍ୟୁରୀ ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ଗବେଷଣାରେ ସହଯୋଗ କଲେ । ଦୁଇ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଗୁଣ ଗରିମା ଓ ଅଧ୍ୟବସାୟ ଏହି କଠିନ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ମେଣ୍ଟ ବାନ୍ଧିଲା । ପ୍ୟାରି ଉପଯୋଗୀ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଉଦ୍ଭାବନ କଲେ ଓ ମେଣ୍ଟ ଦ୍ୱିଗୁଣିତ ଉତ୍ସାହରେ କାମ ଆରମ୍ଭ କଲେ । କେତୋଟି ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ସେମାନେ ଦୁଇଟି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର କଲେ । ପ୍ରଥମତଃ ସେମାନେ ବିସ୍‌ମଥ ନାମକ ଧାତୁର ସମରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ଥିବା ପଦାର୍ଥ ଚିହ୍ନି ପାରିଲେ । ଏହାର ନାମ ସେମାନେ ପୋଲୋନିୟମ ଦେଇଥିଲେ ।

ମ୍ୟାଡ଼ାମକ୍ୟୁରୀଙ୍କ ନିଜ ଦେଶ ପୋଲଣ୍ଡ ଅନୁସାରେ ଏହା ନାମିତ ହୋଇଥିଲା । ଦ୍ୱିତୀୟଟିର ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ବେରିୟମ୍ ଧାତୁର ଧର୍ମ ସହିତ ସମାନ । ଏହାର ନାମ କ୍ୟୁରୀ-ଦମ୍ପତି ରେଡ଼ିୟମ ରଖିଲେ । ରେଡ଼ିୟମ ଧାତୁର ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଗୁଣ ୟୁରାନିୟମ ଠାରୁ ଦୁଇଲକ୍ଷ ଗୁଣ ବେଶି । ବର୍ତ୍ତମାନ ସ୍ୱାମୀ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କର ଚିନ୍ତା ହେଲା, କିପରି ସଙ୍ଗତ ପରିମାଣରେ ରେଡ଼ିୟମ ବାହାର କରିବେ । ଏଥି ନିମିତ୍ତ ଅଜସ୍ର ଅର୍ଥ ଦରକାର, ପରିଶ୍ରମକୁ ସେମାନେ କାତର ନୁହନ୍ତି । ମନ ଥିଲେ ଧନ ଆପେ ଆପେ ପହଞ୍ଚେ । ତାଙ୍କର ଖ୍ୟାତି ଏତେ ବ୍ୟାପ୍ତ ହୋଇଥିଲା ଯେ ଅଷ୍ଟ୍ରିୟା ସରକାର ସେମାନଙ୍କୁ ଯଥାଶକ୍ତି ସାହାଯ୍ୟ ଦେବାକୁ ପ୍ରତିଶ୍ରୁତି ଦେଲେ । ପିଚ୍‌ବ୍ଲେଣ୍ଡିରୁ ୟୁରାନିୟମ ବାହାର କରିନେଇ ଅଷ୍ଟ୍ରିୟା ସରକାର ପିଚ୍‌ବ୍ଲେଣ୍ଡି ପିଣ୍ଡକୁ କ୍ୟୁରୀ-ଦମ୍ପତିଙ୍କୁ ଉପହାର ଦେଲେ । ଏଥିରେ କ୍ୟୁରୀ-ଦମ୍ପତି କମ୍ ଆନନ୍ଦିତ ହୋଇ ନଥିଲେ ।

ଚାରିବର୍ଷର ଅବିଚ୍ଛିନ୍ନ ଓ ଶ୍ରାନ୍ତିକର ପରିଶ୍ରମ କେତେ ଟନ୍ ପିଚ୍‌ବ୍ଲେଣ୍ଡିକୁ ପ୍ରକୃତ କାମପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିଲା ଏବଂ ହଜାର ହଜାର ସ୍ଫଟିକୀକରଣ (Crystallisation) ଦରକାର ହେଲା ରେଡ଼ିୟମ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ । ଏହି ଗବେଷଣା କାମ ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ଏକ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନାଗାରର ପୁରାତନ କାଠ କୋଠରୀରେ ସମ୍ପାଦିତ ହେଲା । ସର୍ବଶେଷରେ ମ୍ୟାଡାମ୍ କ୍ୟୁରୀ ଏକ ଗ୍ରାମ୍‌ର ଏକଦଶମାଂଶ ପରିମାଣର ବିଶୁଦ୍ଧ ରେଡ଼ିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ଼୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ । ସେ ଏହାର ଭୌତିକ ଓ ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ପରୀକ୍ଷାକରି ପ୍ରକାଶ କଲେ ଯେ ରେଡ଼ିୟମ ଏକ ନୂତନ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଧାତୁ । ଏହି ଧାତୁ ଓ ଏହାର ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥରୁ ନିର୍ଗତ ଅଦୃଶ୍ୟ ଗାମା ରଶ୍ମିର (Gamma Rays) ଭେଦଶକ୍ତି (Penetrating power) ଅନ୍ୟ ଦୁଇଟି ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଆଲ୍‌ଫା (Alpha) ଓ ବିଟା (Beta) ରଶ୍ମିଠାରୁ ବହୁ ଗୁଣରେ ବେଶି । ଗାମା ରଶ୍ମି କର୍କଟରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ତନ୍ତୁକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ନଷ୍ଟ କରିପାରେ । ତେଣୁ ରେଡ଼ିୟମ ଆବିଷ୍କାର ପରେ କର୍କଟ ରୋଗପାଇଁ ଚିକିତ୍ସାଦ୍ୱାର ଉନ୍ମୁକ୍ତ ହୋଇଗଲା ।

୧୯୦୩ ମସିହା । ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅସାଧାରଣ ଆବିଷ୍କାର ପାଇଁ କ୍ୟୁରୀଦମ୍ପତି ଓ ବେକେରେଲଙ୍କୁ ମିଳିତଭାବରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ମିଳିଲା । ସରବନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ କ୍ୟୁରୀଦମ୍ପତିଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନରେ ପାରଦର୍ଶିତା ଦେଖି ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବିଭାଗ ଖୋଲିଲେ । ପ୍ୟାର କ୍ୟୁରୀଙ୍କୁ ଏହାର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ନିଯୁକ୍ତ କଲେ ଓ ଗବେଷଣାଗାରର ପ୍ରଧାନ ସାହାଯ୍ୟକାରିଣୀ ଭାବେ ମେରୀ ରହିଲେ । ୧୯୦୬ ମସିହାରେ ଏକ ଆକସ୍ମିକ ରାସ୍ତାଦୁର୍ଘଟଣା-ବଶତଃ ପ୍ୟାର କ୍ୟୁରୀ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିଲେ । ଏ ଦାରୁଣ ଦୁଃଖ ମେରୀଙ୍କୁ ବିଶେଷ ବାଧିଲା । ବିଚ୍ଛେଦ-ବିସ୍ମୃତି ପାଇଁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ-ଗବେଷଣାରେ ସର୍ବଦା ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଲେ । ସ୍ୱାମୀଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁପରେ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଶୂନ୍ୟ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ପଦ ମେରୀଙ୍କୁ ଅର୍ପଣ କରାଗଲା । ଏତାଦୃଶ ସମ୍ମାନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଇତିହାସରେ ଏକ ନୂତନ ଅଧ୍ୟାୟ ଉନ୍ମୋଚନ କଲା । ସେ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ନାରୀ, ଯେ କି ଏ ଆସନ ଅଳଙ୍କୃତ କଲେ ।

୧୯୧୦ ମସିହାରେ ମେରୀ କ୍ୟୁରୀ ବିଶୁଦ୍ଧ ରେଡ଼ିୟମ୍ ଧାତୁ ବାହାର କରିପାରିଲେ । ତରଳ ରେଡ଼ିୟମ୍ କ୍ଲୋରାଇଡ୍ ମଧ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଶକ୍ତି ପ୍ରବେଶ କରାଇ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ପାରଦ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡରେ (Mercury Electrode) ଏକ ମିଶ୍ରଧାତୁ (Amalgam) ଜମା ହୋଇଛି । ସେ ପାରଦକୁ ବାଷ୍ପୀଭୂତ କରାଇ ବିଶୁଦ୍ଧ ରେଡ଼ିୟମ୍ ଧାତୁ ପୃଥକ କଲେ ।

୧୯୧୧ ମସିହାରେ ଉପର୍ଯ୍ୟୁକ୍ତ ବିଶୁଦ୍ଧ ରେଡ଼ିୟମ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ ପାଇଁ ମାଡ଼ାମ୍ କ୍ୟୁରୀ ଦ୍ୱିତୀୟଥର ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ରରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଲାଭକଲେ । ଏତାଦୃଶ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ଦୁଇଥର ଦୁଇ ଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ଲାଭ କରିବାର ଗୌରବ ବହୁଦିନ ଧରି ଅନ୍ୟ କୌଣସି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାଗ୍ୟରେ ଜୁଟି ନଥିଲା । ପ୍ୟାରିସ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଏକ ରେଡ଼ିୟମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଯେଉଁ ବର୍ଷ ନିର୍ମିତ ହେଲା । ମେରୀ ମଧ୍ୟ ନିଜ ଚେଷ୍ଟାରେ ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ଓ୍ୱାର୍‌ସରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଗବେଷଣାଗାର ନିର୍ମାଣ କରାଇଲେ । ସେହିବା କ୍ୟୁରୀଙ୍କର ବ୍ରତ ଥିଲା । ରେଡ଼ିୟମ୍ ପରି ଅବ୍ୟର୍ଥ ଆବିଷ୍କାର ଜଗତକୁ ନିର୍ଲୋଭରେ ଦାନ କରି ଗଲେ କର୍କଟ ରୋଗର ନିରାକରଣ ପାଇଁ । ଏହା କ'ଣ କମ୍ ନିସ୍ୱାର୍ଥପରତାର ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ! ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଯୁଦ୍ଧାହତ ରୋଗୀଙ୍କର ରେଡ଼ିୟମ୍ ଚିକିତ୍ସା କଲେ ମେରୀ । ଯୁଦ୍ଧ ଶେଷରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରସରକାର ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ସମ୍ମାନିତ କରିଥିଲେ । ମାର୍କିନ ରାଷ୍ଟ୍ରପତି ହାର୍ଡ଼ିଂ ତାଙ୍କୁ ଏକ ଗ୍ରାମ୍ ରେଡ଼ିୟମ୍ ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ ।

୧୯୨୩ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ "କ୍ୟୁରୀ ଫାଉଣ୍ଡେସନ" ନାମରେ ଏକ ରେଡ଼ିୟମ୍ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଫରାସୀ ସରକାର ନିର୍ମାଣ କରାଇଲେ ଏବଂ ମେରୀଙ୍କ ପାଇଁ ପ୍ରକାଶ ହଜାର ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ଭତ୍ତା ବ୍ୟବସ୍ଥା କରି ଦେଲେ । ବୟସ ବୃଦ୍ଧି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ନାନାପ୍ରକାର ରୋଗ ମାଡ଼ାମ କ୍ୟୁରୀଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କଲା । ଦିନେ ଗବେଷଣାଗାରରୁ ଫେରି ସେ ଶୋଇଲେ । ପରଦିନ ସକାଳୁ ଆଉ ଉଠି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଦେଶର ବରିଷ୍ଠ ଚିକିତ୍ସକଗଣ ଆପ୍ରାଣ ଚେଷ୍ଟା କରି ବି ରୋଗ ଚିହ୍ନି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଜ୍ୱର, ଯକ୍ଷ୍ମା ଓ ଉତ୍କଟ ରକ୍ତହୀନତା ବୋଲି କେତେକ ମତ ଦେଲେ । ଜେନେଭାର ଜଣେ ଚିକିତ୍ସକ ରୋଗ ଚିହ୍ନିବା ବେଳକୁ ରୋଗର ମାତ୍ରା ଏତେ ବଢ଼ି ଯାଇଥିଲା ଯେ ପ୍ରତିକାର ପାଇଁ ସମୟର ଅଭାବ ହେଲା । ଅତ୍ୟଧିକ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣ ଯୋଗୁଁ ତାଙ୍କର ରକ୍ତ କର୍କଟ ରୋଗ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ହେଉଛି ରେଡ଼ିୟମର ବିଷ ସଞ୍ଚାର ।

୧୯୩୪ ମସିହା ଜୁଲାଇ ମାସ ଚାରି ତାରିଖରେ ଚିକିତ୍ସାଳୟରେ ମେରୀଙ୍କର ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ନିର୍ଗତ ହେଲା । ନାରୀଜାତିର ମଥାମଣି ନିଷ୍ପ୍ରଭ ହୋଇଗଲା । ୟୁରୋପର ଆକାଶରୁ ଏକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଜ୍ୟୋତିଷ୍କର ସ୍ଥିତି-ଚ୍ୟୁତି ଘଟିଲା ।

ମେରୀଙ୍କ ପରେ ଅଗଣିତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କର ପଦାଙ୍କ ଅନୁସରଣ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଅନେକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ତାଙ୍କ ଆବିଷ୍କାରକୁ ଅଧିକ ପ୍ରସ୍ଫୁରିତ ଓ ପ୍ରମାଦଶୂନ୍ୟ କରି

ବାଢ଼ିଲା । ମେରିଙ୍କର ଅସାଧାରଣ ମୌଳିକତା ଥିଲା । ପରେ ବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ କ୍ୟୁରିଙ୍କ ବିଷୟରେ ଲେଖିଥିଲେ, "ମାଡ଼ାମ କ୍ୟୁରି ହିଁ ଉଚ୍ଚ ସମ୍ମାନ ଲାଭ କରିଥିବା ମନୀଷୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ, ଯାହାଙ୍କୁ କି ଖ୍ୟାତି ଓ ଯଶ କଳୁଷିତ କରିନାହିଁ ।" ମେରିଙ୍କର ଅନନ୍ୟ ସାଧାରଣ ପ୍ରତିଭାର ସ୍ମାରକୀ ଓ ନାମର ସାର୍ଥକତା ପାଇଁ ମାର୍କିନ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସିବର୍ଗଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୃଷ୍ଟି ଏକ ନୂତନ ମଣିଷ ତିଆରି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ନାମ କ୍ୟୁରିୟମ୍ ରଖାଯାଇଛି । ତେଜସ୍କ୍ରିୟତାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ଏକକ (unit) ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି । ଏହାର ନାମ ହେଉଛି କ୍ୟୁରି; କ୍ୟୁରିଙ୍କ ନାମ ଅମର ହୋଇଯାଇଛି । ସେ ଚିରବନ୍ଦ୍ୟା ।

●●●

ସାର୍ ରୋନାଲ୍ଡ଼ ରସ୍

ଅଧ୍ୟାପିକା ଡକ୍ଟର ପ୍ରିୟମ୍ବଦା ମହାନ୍ତି

ପ୍ରାଣୀବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ, ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ବାଣୀବିହାର

ବ୍ୟାଧି ମାନବସମାଜର ଚିରଶତ୍ରୁ ଏବଂ ଯେଉଁ କେତୋଟି ବ୍ୟାଧି ମାରାତ୍ମକ ଏବଂ ବହୁ ଦୁଃଖଦ ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଅନ୍ୟତମ । ପୂର୍ବେ ଏହି ଜ୍ୱର ଦୂଷିତବାୟୁରୁ ହେଉଥିବାର ସନ୍ଦେହ କରି ଏହାର ନାମ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରଖା ହୋଇଥିଲା । କାରଣ **Mal** ଅର୍ଥ ଦୂଷିତ ଓ **air** ହେଲା ବାୟୁ । କାଳକ୍ରମେ ଫରାସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଲୁଇସ୍ ପାଷ୍ଟର ଓ ଜର୍ମାନୀ ଡାକ୍ତର କଚ୍ ପ୍ରମାଣ କରାଇଦେଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକଟି ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୀଜାଣୁ ଯୋଗୁଁ ହୁଏ । ତେଣୁ ଗବେଷକମାନେ ଲାଗି ପଡ଼ିଲେ ବିଭିନ୍ନ ରୋଗର ବୀଜାଣୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବାରେ । ଏଇମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଜଣେ ହେଲେ ରୋନାଲଡ଼ ରସ୍ । ସେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱର ମଶାଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପେ ବୋଲି ଦର୍ଶାଇ ଶତ ଶତ ଲୋକଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିପାରିଥିଲେ ।

ରୋନାଲ୍ଡ଼ ରସ୍ ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ହିମାଳୟର ପାଦଦେଶରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପିତା ସେନାବାହିନୀର ଜଣେ ନାମଜାଦା ଅଧକ୍ଷ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପୁଅକୁ ଡାକ୍ତର କରିବାର ଇଚ୍ଛା ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ରୋନାଲ୍ଡ଼କୁ ବିଲାତ ପଠାଇ ଥିଲେ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟବଶତଃ ରୋନାଲ୍ଡ଼ଙ୍କର ଡାକ୍ତରୀବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି ମୋଟେ ଆଗ୍ରହ ନଥିଲା; ବରଂ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା ସଙ୍ଗୀତ ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି । ସେଥିଯୋଗୁଁ ସେ ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷାରେ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇପାରିଲେ ନାହିଁ; ତା ପରିବର୍ତ୍ତେ ସଙ୍ଗୀତ ଚର୍ଚ୍ଚା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସଙ୍ଗୀତରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ପାରଦର୍ଶିତା ନଥିବା ହେତୁ ତାଙ୍କର ସଙ୍ଗୀତ ବିଶେଷ ଆଦୃତ ହେଲାନାହିଁ । ତେଣୁ ରୋନାଲ୍ଡ଼ ସଙ୍ଗୀତ ଛାଡ଼ି ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ମନ ବଳାଇଲେ ଓ ଏହି ସମୟରେ ବେଳେବେଳେ ଅନ୍ୟମନସ୍କ ହୋଇ ଡାକ୍ତରୀ ଚିଠା (**prescription**) ଲେଖୁ ଲେଖୁ କବିତା ଲେଖି ଦେଉଥିଲେ । ରୋନାଲ୍ଡ଼ଙ୍କର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକଳାପରେ ତାଙ୍କର ପିତା କ୍ଷୁବ୍ଧ ହୋଇ ତାଙ୍କ ପଢ଼ାଖର୍ଚ୍ଚ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ । ରୋନାଲ୍ଡ଼ ଅନ୍ୟ ଉପାୟ ନ ଦେଖି ଗୋଟିଏ ଜାହାଜ ସଂସ୍ଥାରେ ଚାକିରୀ କଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ବହୁତ କବିତା ଓ କ୍ଷୁଦ୍ରଗଳ୍ପ ଲେଖିଥିଲେ । ତା ଛଡ଼ା ମନଦେଇ ପଢ଼ି ଭାରତୀୟ ଡାକ୍ତରୀ ପରୀକ୍ଷା ଦେଇ କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଡାକ୍ତର ରସ୍ ଭାରତରେ ଆସି ଚାକିରୀ କଲେ ।

ସେ ସମୟରେ ଭାରତୀୟ ଜଳବାୟୁ ନାନା ରକମର ବୀଜାଣୁରେ ଭରପୂର ଥିଲା । ତାଙ୍କର ଆଖି ଆଗରେ ମାନ୍ଦ୍ରାଜରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଲୋକ ହଇଜାରେ ପ୍ରାଣ ହରାଉଥିଲେ; ତାଙ୍କର ଆଖି ଆଗରେ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱରର ପ୍ରକୋପରେ କାନ୍ଦୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଡାକ୍ତର ରସଙ୍କର ସେଥିପ୍ରତି ଭ୍ରୂକ୍ଷେପ ନଥିଲା, କାରଣ ଡାକ୍ତର ରସ୍ ବ୍ୟସ୍ତ ରହୁଥିଲେ ବିଭିନ୍ନ ଧରଣର ଅଙ୍କ କଷିବାରେ । ରସ୍ଙ୍କର ମନ ବଡ଼ ଚଞ୍ଚଳ ଥିଲା; ତେଣୁ ଅଙ୍କରୁ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ମନ ଛୁଟିଗଲା । ପୁଣି ସେ ଲାଗିଲେ ଉପନ୍ୟାସ ଲେଖିବାରେ । ରସ୍ଙ୍କର ଭାରତରୁ ବ୍ରହ୍ମଦେଶକୁ ବଦଳି ହୋଇଗଲା । ସେଠାରେ କବିତାବିଳାସୀ ରସ୍ ଉନ୍ମତ୍ତଧରଣର ଅତ୍ୟୋପଚାର କରି ବହୁଲୋକଙ୍କୁ ରୋଗମୁକ୍ତ କଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ଅଧ୍ୟବସାୟ କାହାରି ଦୃଷ୍ଟି ଆକର୍ଷଣ କଲାନାହିଁ ବା କେହି ତାଙ୍କର ଏଇ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାରକୁ ପ୍ରଶଂସା କଲେନାହିଁ । ତେଣୁ ରସ୍ ହତାଶ ହୋଇ ବିକେଶୀ ଛୁଟି ବିଲାତ ଚାଲିଗଲେ । ସେଠାରେ ସେ ବିବାହ କଲେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସଙ୍ଗେ ନିବିଡ଼ ଭାବରେ ଜଡ଼ିତ ଥିଲେ ।

ହଠାତ୍ କାହିଁକି କେଜାଣି ଡାକ୍ତର ରସ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହାନ୍ୱିତ ହେଲେ । ସେ ସମୟରେ ଫରାସୀ ସେନାବାହିନୀର ଡାକ୍ତର ଲାଭେରାନ (Laveran) ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ରୋଗୀମାନଙ୍କ ରକ୍ତରୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ରସ ଚେଷ୍ଟାକଲେ ସେ ଜୀବାଣୁ ଦେଖିବାକୁ; କିନ୍ତୁ ରସ୍ ଜୀବାଣୁ ଦେଖିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ଆବିଷ୍କାର ଭିତ୍ତିହୀନ ବୋଲି ଘୋଷଣା କଲେ । ସେହି ସମୟରେ ଡେଣ୍ଡେଲ ପାଟ୍ରିକ ମାନସନଙ୍କ ସହିତ । ପାଟ୍ରିକ ମାନସନ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଯେ ମଶା ମଣିଷ ରକ୍ତରୁ ନାନା ରକମର କୃମି ଶୋଷି ନଏ ଓ ସେ କୃମିଗୁଡ଼ିକ ମଶା ପେଟରେ ବଢ଼ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଏହି ତଥ୍ୟକୁ କେହି ବିଶ୍ୱାସ କଲେନାହିଁ ବରଂ ତାଚ୍ଛଲ୍ୟ କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ସେ ରୋନାଲଡ଼ଙ୍କୁ କହିଲେ ଯେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱର ଦୂଷିତବାୟୁରୁ ହୁଏନାହିଁ । ତାଙ୍କର ସନ୍ଦେହ ହେଉଛି ଯେ ମଶା ଯେଉଁ ପାଣିରେ ବଢ଼ନ୍ତି ସେହି ପାଣି ପିଇବାଦ୍ୱାରା ଜ୍ୱର ବ୍ୟାପୁଛି । ତେଣୁ ମ୍ୟାଲେରିଆର ଜୀବାଣୁ ମଶାପାଣିରେ ରହୁଛନ୍ତି । ରୋନାଲଡ଼ ତ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ସ୍ଥିତିକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନଥିଲେ । ତେଣୁ ମାନସନ୍ଙ୍କର ଏହା ଏକ ଭ୍ରାନ୍ତଧାରଣା ବୋଲି କହିଲେ । ମାନସନ ରୋନାଲଡ଼ଙ୍କୁ ଦିନେ ଘରକୁ ଡାକିନେଇ ବିଭିନ୍ନ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗୀଙ୍କଠାରୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖିଥିବା ରକ୍ତରେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ତାଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲେ । ରୋନାଲଡ଼ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ଦେଖିବା ପରେ ମାନସନଙ୍କର ଭାବନା ଉପରେ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ଏବଂ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଓ ମଶାଙ୍କର ସମ୍ବନ୍ଧ ବିଷୟରେ ସଠିକ ବିବରଣୀ ଜାଣିବା ନିମିତ୍ତ ଦୃଢ଼ସଂକଳ୍ପ ହୋଇ ୧୮୯୫ରେ ପୁଣି ଭାରତ ଫେରି ଆସିଲେ ।

ଭାରତର ଡାକ୍ତରଖାନା ମାନଙ୍କରେ ଏକଚତୁର୍ଥାଂଶ ଥିଲେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗୀ । ରସ୍ଙ୍କର ରୋଗୀମାନଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ଅପେକ୍ଷା ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଅଦ୍ଭୁତ ପ୍ରକୃତି

ଦେଖିବାରେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ଯେ କୌଣସି ରୋଗୀ ଆସିବା କ୍ଷଣି ତାର ଆଙ୍ଗୁଠି ଫୁଟାଇ କିଛି ରକ୍ତ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏ ପ୍ରକୃତି ଯୋଗୁଁ ରୋଗୀଙ୍କଠାରୁ ଅଫିସର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ବିରକ୍ତ ହେଉଥିଲେ । ରସ୍‌ଙ୍କର ଅବଶ୍ୟ ସେଥିପ୍ରତି ଭ୍ରୁକ୍ଷେପ ନଥିଲା ଏବଂ ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ରୋଗୀଙ୍କୁ କିଛି ପଇସା ଦେଇ ଦୁଇ ବୁନ୍ଦ ରକ୍ତ କିଣୁଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ତାଙ୍କର ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁର ଆକୃତି ବିଷୟରେ ଏକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଧାରଣା ଜାତ ହେଲା । ତେଣୁ ସେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଲାଗିପଡ଼ିଲେ ମ୍ୟାଲେରିଆ କିପରି ବ୍ୟାପୁଛି ତା'ର ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ । ମାନ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କର ଉପଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ସେ କେତୋଟି ମଶା ପାଣିରେ ପକାଇ ତାଙ୍କର ଚାକରମାନଙ୍କୁ ପିଆଇଲେ । କିନ୍ତୁ ସେତେ ମଶାପାଣି ପିଇଲେ ମଧ୍ୟ ଚାକରମାନଙ୍କୁ ମ୍ୟାଲେରିଆ ହେଲାନାହିଁ । ତେଣୁ ରସ୍‌ଙ୍କର ଦୃଢ଼ ଧାରଣା ହେଲା ଯେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଦୂଷିତ ବାୟୁ ବା ଜଳରୁ ହେଉନାହିଁ । ଏହା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଉପାୟରେ ବ୍ୟାପୁଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମେ ଜାଣିବା ଦରକାର ଯେ ମଶା ମଧ୍ୟରେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ ଅଛି କି ନାହିଁ । ସେ ଦେଖିଲେ ଲୋକମାନଙ୍କ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ; ତେଣୁ ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ମ୍ୟାଲେରିଆ ହେଉଛି କି ନାହିଁ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ ।

ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ମ୍ୟାଲେରିଆଜ୍ୱର ହେଉଛି । ତେଣୁ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ମଶା ଓ ଘରଚଟିଆଙ୍କୁ ନେଇ । ପ୍ରଥମେ ସେ ମଶା ପେଟ କାଟି ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । କିନ୍ତୁ ମାସ ମାସ ଧରି କୌଣସି ଜୀବାଣୁ ନ ଦେଖିବାରୁ ରସ୍ ବଡ଼ ହତାଶ ହୋଇ ପଡ଼ୁଥିଲେ । ସେ ମାନ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କ ପାଖକୁ ଲେଖିଦେଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ଏକ ଅଜ୍ଞାତ ବିଷୟକୁ ଜ୍ଞାତସାର କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ଓ ଶତ ଶତ ଲୋକଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖରୁ ରକ୍ଷା କରିବାର କଳ୍ପନା ବ୍ୟର୍ଥ ହୋଇଛି । ରସ୍ ଯେତେବେଳେ ଶେଷଥର ପାଇଁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଚକ୍ଷୁ ନିବେଶ କଲେ ସେତେ-ବେଳେ ତାଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହେଲା ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋଲାକାର କୋଷ ଭିତରେ କେତୋଟି କଳା କଳା ପଦାର୍ଥ । ରସ୍‌ଙ୍କର ମନେହେଲା ସତେ ଯେପରି ସେ ଏତେ ଦିନର ପରିଶ୍ରମର ଫଳ ପାଇଛନ୍ତି । ରସ୍ ପୁଣି ନିଖୁଣ ଭାବରେ ମନୋନିବେଶ କଲେ ସେଇପରି କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ । ଦେଖିଲେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ସେହିପରି କୋଷ ଓ ତା ଭିତରେ କଳା କଳା ପଦାର୍ଥ ବା ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜୀବାଣୁ । ପରେ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଯେତେ ଦିନର ମଶା ସେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ସେଇ କଳା ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ି ଯାଉଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ଟିକେ ବେଶି ଦିନ ମଶାର ପେଟରୁ କଳା କଳା ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ କୁଆଡ଼େ ଉଭେଇ ଯାଉଛନ୍ତି । ଅତଏବ ରସ୍‌ଙ୍କର ନୂଆ ସମସ୍ୟା ହେଲା ସେ କଳା ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ଯାଉଛନ୍ତି କେମିତି ଓ କୁଆଡ଼େ ?

ସେ ମଶାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକୁ ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ କରି ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ ଲାଗିଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ କଳା କଳା ପଦାର୍ଥଗୁଡ଼ିକ ମଶାର ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥିରେ ଠୁଳ ହୋଇ ରହିଛନ୍ତି । ତା ଅର୍ଥ ମଶା ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ତା'ର ଲାଳ ସହିତ ଏଇ ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକ ମଣିଷ ରକ୍ତକୁ ଯାଇ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରୁଛନ୍ତି । ସେଇ ମୂହୂର୍ତ୍ତି ହିଁ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଏକ ଅବିସ୍ମରଣୀୟ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ହୋଇ ରହିଗଲା । କାରଣ ସେହି ମୁହୂର୍ତ୍ତିରେ ଏକାଧାରରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ସାହିତ୍ୟିକ ଓ ଡାକ୍ତର ରସ୍‌ଙ୍କର ଅଧ୍ୟବସାୟ ସଫଳକାମ ହେଲା ଏବଂ ସେହି ମୁହୂର୍ତ୍ତି ହିଁ ଜଗତରୁ ସେ ଏକ ଅଜ୍ଞାତ କାରଣ ଯୋଗୁଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ଲୋକହାନୀର ଅବସାନ ଘଟାଇବାର ଆଶାଦାନ କରିଥିଲା । ରୋନାଲ୍ଡ ତାଙ୍କର ଏକ ତଥ୍ୟକୁ ପ୍ରମାଣିତ କରିବା ପାଇଁ କେତୋଟି ସୁସ୍ଥ ଘରଚଟିଆଙ୍କୁ ମଶାରି ଭିତରେ ରଖି କେତୋଟି ମ୍ୟାଲେରିଆ ମଶା ତା ଭିତରେ ଛାଡ଼ି ଦେଲେ । କିଛିଦିନ ପରେ ଘରଚଟିଆଗୁଡ଼ିକ ଜ୍ୱର ପ୍ରକୋପରେ କମ୍ପିବାକୁ ଲାଗିଲେ; ଅତଏବ ସେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ ପ୍ରମାଣ ପାଇଲେ ଯେ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଦୂଷିତ ଜଳଦ୍ୱାରା ବ୍ୟାପୁନାହିଁ, ବ୍ୟାପୁଛି ମଶା କାମୁଡ଼ାରୁ । ତେଣୁ ମଶା ମାରିଦେଲେ ଆଉ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱର ହେବନାହିଁ । ସେତେବେଳେ ଏହା ଜଗତର କଳ୍ପନାର ବାହାରେ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆବିଷ୍କାର ସବୁବେଳେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଓ ନୂଆ ରୂପ ନେଇ ଦେଖାଦିଏ ।

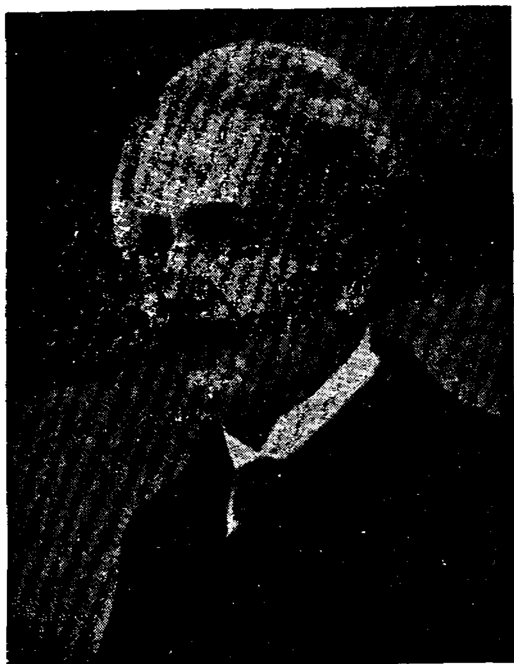
ଏହି ଆବିଷ୍କାର ପରେ ଆରମ୍ଭହେଲା ଡାକ୍ତର ରସ୍‌ଙ୍କର ଜୀବନର ଏକ ନୂତନ ଅଧ୍ୟାୟ । ରସ୍ ହେଲେ ଜଗତ୍ ବିଖ୍ୟାତ ଏବଂ ଏଥିଯୋଗୁଁ ପାଇଥିଲେ ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର । ରସ୍‌ଙ୍କର ଏଇ ଆବିଷ୍କାର ଯୋଗୁଁ ସେ କେବଳ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବା ଚିକିତ୍ସକ ତାଙ୍କର ଯଶଗାନ କଲେ ତା ନୁହେଁ, ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ିଥିବା ଶତଶତ ଲୋକ ଆନ୍ତରିକ ଶୁଭେଚ୍ଛା ଜ୍ଞାପନ କଲେ ଏଇ ଅମର ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ପ୍ରତି ।

□□

ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର କୁଳମଣି ସ୍ୱାମଲ
ବୁର୍ଲା ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜ, ବୁର୍ଲା ସମ୍ବଲପୁର

ଶ୍ରେଣୀର ପଛ ବେଞ୍ଚରେ ବସି ସମାଜରେ ଶୀର୍ଷସ୍ଥାନ ପାଇବା କେତେଜଣଙ୍କ ଭାଗ୍ୟରେ ଜୁଟେ ? ଯାଦୁକରର କୁହୁକମନ୍ତ୍ରରେ କ'ଣ ହେବ କହି ହେଉନି; ବିଜ୍ଞାନକ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅସମ୍ଭବ କହିଲେ ଚଳେ । କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଏକ ଅସମ୍ଭବ କଥାକୁ ସମ୍ଭବ କରାଇ



[ଆଲବର୍ଟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍]

ପାରିଥିଲେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍, ଜର୍ମାନୀର ଏକ ଇହୁଦୀ ବ୍ୟବସାୟୀଙ୍କ ପୁଅ । ୧୮୭୯ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧୪ ତାରିଖରେ ତାଙ୍କର ଜନ୍ମ । ସ୍କୁଲର ସାଧାରଣ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରୁ ସେ ଥିଲେ

କଣେ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପିଲାଙ୍କ ପରି ପରୀକ୍ଷା ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କ ଗୁଡ ଅରୁଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଏଣ୍ଟ୍ରାନସ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ଅଟକିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ନବୁଝି ନଶୁଝି ସେ ଘୋଷି ପାରୁ ନଥିଲେ କମ୍ବା ଘୋଷିବାକୁ ପସନ୍ଦ ବି କରୁ ନଥିଲେ । ମୌଳିକତାକୁ ଜଳାଞ୍ଜଳି ଦେଇ ଅନ୍ୟର କଥାକୁ କଲଗାଉଣାର ରେକର୍ଡ଼ ପରି ଅନର୍ଗଳ କହିବାକୁ ସେ ଏକ ଅପରାଧ ମନେ କରୁଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ପିଲାବେଳେ ପରୀକ୍ଷାର ଗୃବୁକ ସହିବାକୁ ହେଲା ସତ; କିନ୍ତୁ ବଡ଼ଦିନେ ଅନୁତାପ କରିବାକୁ ପଡ଼ି ନ ଥିଲା ।

୨୧ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ସୁଇଜରଲେଣ୍ଡର ଜ୍ୟୁରିକ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଗ୍ରାଜୁଏଟ୍ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଶିକ୍ଷକଟିଏ ହେବାର ମଧ୍ୟ ସୁଯୋଗ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ପେଟ ପୋଷିବାକୁ ସେ ଏକ ପାଟେଣ୍ଟ ପରୀକ୍ଷକରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ଏଇ ପାଞ୍ଚବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଅକ୍ଳାନ୍ତ ପରିଶ୍ରମ କରି ସେ ନିଜର ପ୍ରିୟ ଗଣିତ ବିଦ୍ୟାରେ ପାରଙ୍ଗମ ହୋଇ ଉଠିଲେ । ପୁସ୍ତକକୁ ଆୟତ୍ତ କରିବାରେ ତ ସେ ଆନନ୍ଦ ପାଉନଥିଲେ । ଗାଣିତିକ ଅଭିଜ୍ଞତା ସାହାଯ୍ୟରେ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱର ସନ୍ଧାନ ହିଁ ଥିଲା ତାଙ୍କର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ୧୯୦୫ରେ ତାହା ଫଳବତୀ ହେଲା । ପରେ ପରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ମୌଳିକ ସତ୍ୟର ମୀମାଂସା କରିବାକୁ ସେ ସମର୍ଥ ହେଲେ । ଯେଉଁ ଦ୍ୱନ୍ଦ୍ୱାତ୍ମକ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ନେଇ ନିଉଟନ୍, ହାଇଜିନ୍, ମାଇକେଲସନ୍ ପ୍ରଭୃତି ବିଖ୍ୟାତ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ କୌଣସି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିନଥିଲେ, ସେ ଖଣ୍ଡିଏ ପେନସିଲ୍ ଓ କାଗଜ ସାହାଯ୍ୟରେ ତାର ସମାଧାନ କଲେ । ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ କି କଣିକା ? ନାନା ମୁନି ନାନାମତ ଦେଲେ । ସେ ବୁଝାଇ ଦେଲେ ଆଲୋକ ତରଙ୍ଗ ଆକାରରେ ଗତି କରେ ସତ; କିନ୍ତୁ କଣିକାରୂପରେ ବସ୍ତୁରୁ ବାହାରେ, ବସ୍ତୁରେ ମିଶିଯାଏ । ବୈଜ୍ଞାନିକ-ମାନଙ୍କର ଧାରଣା ଥିଲା ପଦାର୍ଥ ଓ ଶକ୍ତି ପରସ୍ପରଠାରୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ; କିନ୍ତୁ ସେ ଏକ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ରରେ ବୁଝାଇ ଦେଲେ ପଦାର୍ଥ ଓ ଶକ୍ତି ପରସ୍ପରର ରୂପାନ୍ତର ମାତ୍ର । ବିଶ୍ୱ ମାଧ୍ୟମରେ ଇଥରର ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ବିଫଳ ହୋଇଥିଲା । ବିଫଳତାର କାରଣ ଆଦୌ ଧରାପଡ଼ୁ ନଥିଲା । ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ଏହାର ଏକ ସନ୍ତୋଷଜନକ କୈଫିୟତ୍ ଦେଲା । ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱରୁ ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ସତ୍ୟ ମିଳିଲା ସେଥିରେ ସାରା ପୃଥିବୀ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଗଲା । ବାଡ଼ିଟିର ଲମ୍ବ ତାର ଗତି ନେଇ ବଦଳି ଯିବ । ସମୟ ମଧ୍ୟ ଗତି ଅନୁସାରେ ସଙ୍କୁଚିତ ଓ ପ୍ରସାରିତ ହେବ । ସମୟ ଓ ମହାଶୂନ୍ୟ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ।

ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ ଦେଲା ପରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କୁ ଆଉ ପାଟେଣ୍ଟ ପରୀକ୍ଷକ ହୋଇ ରହିବାକୁ ପଡ଼ିଲା ନାହିଁ । ୧୯୦୯ ରେ ଜ୍ୟୁରିକ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ବିଶିଷ୍ଟ ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ ଯୋଗ ଦେବାକୁ ଅନୁରୋଧ କଲା । ଅନୁରୋଧକ୍ରମେ ପରେ

ତାଙ୍କୁ ପ୍ରେଗ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ପ୍ରୁସିଆରେ ମଧ୍ୟ ଅଧ୍ୟାପକ ହେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ୧୯୧୫ ରେ ମହାକର୍ଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ସେ ଏକ ସାଧାରଣ ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱ ପ୍ରକାଶ କଲେ, ତାହାହେଲା ଆଲୋକରେଖା ସୂର୍ଯ୍ୟ ପାଖ ଦେଇ ଆସିଲାବେଳେ ବଙ୍କେଇ ଯିବ । ଆଲୋକ ରେଖା ଉପରେ ପୁଣି ଆକର୍ଷଣର ପ୍ରଭାବ, ସହଜରେ ବିଶ୍ୱାସ କରି ହେଲାନାହିଁ । ୧୯୧୯ର ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟୋପରାଗ ଦେଖିବାକୁ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରୁ ଅନେକ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ମୁଣ୍ଡ ଟେକିଲା । ପ୍ରମାଣିତ ହେବ ବର୍ଲିନ୍ କାଇଜର ଉଇଲ୍ ହେଲମ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ର ଡିରେକ୍ଟର ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ମହାକର୍ଷଣ ନିୟମ ଏକ ଗାଣିତିକ କଳ୍ପନା ନା ସତ୍ୟ ! ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ କଥା ସତ ହେଲ, ସେ ଜିଣିଲେ । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନ ପକ୍ଷରୁ ସମ୍ମାନ ଓ ପୁରସ୍କାରର ସୁଅ ଛୁଟିଲା । ୧୯୨୧ରେ ତାଙ୍କ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି-ତତ୍ତ୍ୱ ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ତାଙ୍କୁ ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଦେଇ ସମ୍ମାନିତ କଲା ।

ଠିକ୍ ଏହାର ୧୦-୧୧ ବର୍ଷ ପରେ ଜର୍ମାନୀରେ ନାଜୀବାଦ ଗର୍ଜି ଉଠିଲା । ନୃଶଂସ ହତ୍ୟା ଓ ଅତ୍ୟାଚାରରେ ଜର୍ମାନୀବାସୀ ଇହୁଦୀମାନେ ଛନ୍‌ଛନ ହେବାକୁ ଲାଗିଲେ । ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଜିଣି ନେଇଥିବା ଇହୁଦୀ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଛାଡ଼ ମିଳିଲା ନାହିଁ । ପ୍ରିୟ ଜନ୍ମଭୂମି ପରିତ୍ୟାଗ କରିବାକୁ ସେ ବାଧ ହେଲେ । ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ୧୯୩୩ ରେ ଆମେରିକାରେ ଆଶ୍ରୟ ପାଇଁ ହାଜର ହେଲେ । ମାର୍କିନ୍ ଯୁବକମାନଙ୍କୁ ଗବେଷଣାରେ ଉତ୍ସାହିତ ଓ ଉଦ୍‌ବୁଦ୍ଧ କରିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ପ୍ରିନସ୍‌ଟନ୍ ଗବେଷଣାଗାରର ଡିରେକ୍ଟରରୂପେ ନିଯୁକ୍ତ କରାଗଲା ।

ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କୁ ଇଜ୍‌ରାଇଲ ସରକାର ୧୯୫୨ ରେ ତାଙ୍କ ଦେଶର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ଶାସକ ରୂପରେ ନିଯୁକ୍ତ ଦେବାକୁ ପ୍ରାର୍ଥନା କଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ଟଙ୍କା ଲୋଭରେ ପ୍ରିୟ ଗବେଷଣାକୁ ଦୂରକୁ ଠେଲି ଦେବାକୁ ପସନ୍ଦ କଲେନାହିଁ । ସନ୍ଧାନର ତୃପ୍ତି ତୁଳନାରେ କ୍ଷମତା ଓ ଟଙ୍କା କି ତୁଚ୍ଛ ! ଥରେ ବହିରେ ଚିହ୍ନ ଦେବାକୁ ସେ ୭୫ ହଜାର ଟଙ୍କାର ଏକ ଚେକ୍ ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ । ବହି ସଙ୍ଗରେ ଚେକ୍‌ଟି ମଧ୍ୟ ହଜିଗଲା । ସେ ଟିକିଏ ବି ବ୍ୟସ୍ତ ହେଲେନି ।

୧୯୩୯ ରେ ନାଜୀନେତା ହିଟ୍‌ଲରର ହୁଙ୍କାରରେ ପୃଥିବୀରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ମହାସମର ତେଜି ଉଠିଲା । ସେତିକି ବେଳେ ଜର୍ମାନୀର ବିତାଡ଼ିତ ଆଶ୍ରୟପ୍ରାର୍ଥୀ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଆମେରିକାର ସଭାପତି ରୁଜ୍‌ଭେଲ୍‌ଟଙ୍କୁ ଚେତାଇ ଚିଠି ଲେଖିଲେ, ପଦାର୍ଥ ଓ ଶକ୍ତି ସମ୍ପର୍କରେ ସେ ଯେଉଁ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ ସେଥିରୁ ହିଟ୍ଲର ନାଜୀନେତାମାନେ ଏକ ମାରାତ୍ମକ ଅସ୍ତ୍ର ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରନ୍ତି; ତାହାହେଲେ ପୃଥିବୀକୁ କବଳ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ବେଶିବେଳ ଲାଗିବ ନାହିଁ । ରାଜନୀତିଜ୍ଞ ରୁଜ୍‌ଭେଲ୍‌ଟ ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ପରାମର୍ଶ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ଆମେରିକା ତା'ର ସମସ୍ତ ପୁଞ୍ଜି ଖଟାଇ ଲାଗିପଡ଼ିଲା । ୧୯୪୫ ରେ ହିରୋସୀମା

ଓ ନାଗାସାକି ଉପରେ ପରମାଣୁ ବୋମା ଫୁଟିଲା । ଜାପାନ ଜାତି ବିକଳାଙ୍ଗ ହେଲା । ଆମେରିକାର ବିଜୟବାର୍ତ୍ତାରେ ଜର୍ମାନୀର ମନବଳ ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିଲା ।

କ୍ଷୁଦ୍ର ପରମାଣୁର ଲୁକ୍‌କାୟିତ ଶକ୍ତି ବିଶ୍ୱଶାନ୍ତି ପ୍ରତି ଯେ ଏକ ଧମକ ତାହା ସେ ବେଶ୍ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରିଥିଲେ । ପ୍ରଳୟଙ୍କରୀ ଆଣବିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଯେ ବିଶ୍ୱସଭ୍ୟତାକୁ ଧ୍ୱଂସ କରି ଦେଇପାରେ ଏ ବିଷୟରେ ସେ ନିଃସନ୍ଦେହ ଥିଲେ । ଥରେ ତାଙ୍କୁ ପଚରା ହେଲା ଯେ ତୃତୀୟ ମହାସମରରେ କି ଅସ୍ତ୍ର ବ୍ୟବହୃତ ହେବ । ସେ ଉତ୍ତର ଦେଲେ, "ତାହା ମୁଁ ଜାଣେନା; କିନ୍ତୁ ଚତୁର୍ଥ ମହାସମରରେ ମଣିଷ କେବଳ ଢେଲା ପଥରରେ ଲଢ଼େଇ କରିବ ।" ତେଣୁ ସେ ଭାରତର ବାପୁଜୀ ଓ କବିଗୁରୁ ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦେଶର ମନୀଷୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଆଲୋଚନା କରି ବିଶ୍ୱମୈତ୍ରୀ ପାଇଁ ବ୍ୟାକୁଳ ହୋଇ ଉଠିଥିଲେ ।

ସମାଜସେବା ଲକ୍ଷ୍ୟ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣାରେ ବ୍ୟାପୃତ ରହି ସେ ନିର୍ଜନରେ ରହିବାକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ବେଳେ ବେଳେ ତାଙ୍କ ଅନ୍ୟମନସ୍କତା ପାଇଁ ସେ ହାସ୍ୟାସ୍ପଦ ମଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ଆପେକ୍ଷିକବାଦକୁ ସହଜରେ ବୁଝାଇବାକୁ ଯାଇ ଥରେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ କହିଥିଲେ, "ତାତିଲା ଲୁହା କଡ଼େଇରେ ବସିଲେ ସେକେଣ୍ଡଟି ଘଣ୍ଟାଏ ପରି ଲାଗିବ ଅଥଚ ଏକ ସୁନ୍ଦରୀ ସ୍ତ୍ରୀ ନିକଟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରୁଥିଲା ବେଳେ କେତେ ଘଣ୍ଟା ଯେ ସେକେଣ୍ଡପରି ଚାଲିଯାଏ ।"

ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ପାରିବାରିକ ଜୀବନ ସେତେ ସୁଖମୟ ନୁହେଁ । ଦୁଇଟି ପୁଅର ମା' ହୋଇ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ପ୍ରଥମ ସ୍ତ୍ରୀ ବିବାହ ବନ୍ଧନ ତୁଟାଇ ଦେଇଥିଲେ । ୧୯୧୭ ରେ ତାଙ୍କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଦାରପରିଗ୍ରହ କରିବାକୁ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କର ଏଇ ଦ୍ୱିତୀୟା ପତ୍ନୀ ଏଲ୍‌ସା ମଧ୍ୟ ୧୯୩୬ ରେ ମରିଗଲେ । ଜୀବନରେ ଶେଷ ମୁହୂର୍ତ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାଙ୍କର ଏକମାତ୍ର ସାଥୀ ହୋଇ ରହିଥିଲା ଏକ ବୀଣା । ଏହି ନିର୍ଜୀବ ସାଥୀଟି ତାର ସମସ୍ତ ତନ୍ତ୍ରୀ ଥରାଇ ଥରାଇ ତାଙ୍କ ଅବସର ବିନୋଦନ ପାଇଁ ଗୁମୁରି ଉଠୁଥିଲା । ୧୯୫୫ ମସିହାରେ ଆପେକ୍ଷିକବାଦର ଜୁବିଲି ଉତ୍ସବ ପାଳିତ ହେଲା । ଅନେକ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏକାଠି ହୋଇ ଆପେକ୍ଷିକ-ବାଦର ଗଭୀର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ପ୍ରଶଂସା କଲେ । ଏହି ଜୁବିଲି ଉତ୍ସବ ପରେ ପରେ ପୃଥିବୀରେ ଏକ ଶୋକଛାୟା ଖେଳିଗଲା । ସେହିବର୍ଷ ଏପ୍ରିଲ୍ ୧୮ ତାରିଖ ଦିନ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରିୟ ବୀଣା ଓ କାଗଜ ପେନ୍‌ସିଲ୍‌ର ମୋହ ଏଡ଼ି ସବୁଦିନ ପାଇଁ ପୃଥିବୀରୁ ଆଡ଼ ହୋଇଗଲେ । ଆଡ୍ରୋଲ୍‌ଫ୍ ହାର୍ନାକ୍ ଥରେ ବର୍ଲିନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କହିଥିଲେ, "ଲୋକେ ଆପତ୍ତି କରନ୍ତି ଆଜିକାଲି ଦାର୍ଶନିକ ନାହାନ୍ତି । ଏହା ଅନ୍ୟାୟ । ଆଜିକାଲିକାର ଦାର୍ଶନିକ ଅଛନ୍ତି ଅନ୍ୟ ଏକ ବିଭାଗରେ ।

ସେମାନଙ୍କର ନାମ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ଲାଙ୍କ୍ ଓ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ।" ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଯଥାର୍ଥରେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ଦାର୍ଶନିକ । ତାଙ୍କ କାଗଜ କଲମରୁ ଯେଉଁ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ବାହାରିଥିଲା ତାହା ଯୁଗ ଯୁଗ ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନକୁ ଏକ ଅଖଣ୍ଡ ସୂତ୍ରରେ ବାନ୍ଧି ରଖିବ । କିନ୍ତୁ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ କହନ୍ତି, "କୌଣସି ନିୟମ ଯୁଗେ ଯୁଗେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଓ ନିର୍ଭୁଲ ନୁହେଁ ।" ଏଭଳି ଏକ ନିର୍ଭୁଲ ନିୟମର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ସେ ସନ୍ଦିହାନ ଥିଲେ ।

□□

ସେଲମାନ୍ ଓ୍ୱାକ୍ସମ୍ୟାନ

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ବସନ୍ତକୁମାର ନନ୍ଦ

ସାମନ୍ତ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର କଲେଜ, ପୁରୀ

ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟସମୂହ ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଉଦ୍ଭାବନ ଦ୍ୱିବିଧ । କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଗବେଷଣା କରି କେଉଁ ଶୁଭ ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ ମନୁଷ୍ୟ ଏକ ଅପୂର୍ବ ପଦାର୍ଥ ଉଦ୍ଭାବନ କରି ବସିଥାଏ । ମାତ୍ର ଅନ୍ୟ ପକ୍ଷରେ ଗବେଷଣାଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟ ଆକସ୍ମିକ ନୁହେଁ । ବହୁ ଘାତପ୍ରତିଘାତ ମଧ୍ୟଦେଇ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଲକ୍ଷ୍ୟ ପଛରେ ଗୋଡ଼ାଇ ଉପସ୍ଥିତ ଫଳ ଲାଭ କରିବା ଦିଗରେ ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ପଡ଼େ । ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ପ୍ରକାର ଗବେଷଣା ମୂଳରେ ହିଁ ଥାଏ ଦୂରଦୃଷ୍ଟି, ଥାଏ ଜୀବନକାଳ ବ୍ୟାପୀ ସାଧନା, ଥାଏ ଧୈର୍ଯ୍ୟ, ଅକ୍ଳାନ୍ତ ମାନସିକ ପରିଶ୍ରମ ଓ ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୁଦ୍ଧିର ବିସ୍ତାର । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରାଜ୍ୟରେ ଯେଉଁ କେତେକ ଦୂରଦ୍ରଷ୍ଟା ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ନାମ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଓ୍ୱାକସ୍‌ମ୍ୟାନ ଅନ୍ତର୍ଗତ । ତାଙ୍କର ଦୂରଦୃଷ୍ଟି ସ୍ଥୂଳ ପାର୍ଥିବ ଜଗତ ଭେଦକରି ଅଦୃଶ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ଜଗତରେ ବିଚରଣ କରି ଉପସ୍ଥିତ ଫଳ ଲାଭ କରି ପାରିଛି । ଉପକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ ଅପକାରୀ ଜୀବାଣୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଖଟାଇ ସେ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଛନ୍ତି ଏକ ଜୀବାଣୁ ବିଷ, 'ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍' । ଦୁଃସାଧ୍ୟ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ବିଲୋପ ସାଧନ ଦିଗରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ହେତୁ ସେ ଆଜି ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ଏବଂ ବରେଣ୍ୟ ।

ସେଲ୍‌ମାନ ଆବ୍ରାହମ୍ ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ୍ ୧୮୮୮ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୨୨ ତାରିଖରେ ରୁଷ୍‌ଦେଶର ୟୁକ୍ରେନ୍‌ରେ ଏକ ଇହୁଦୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ରୁଷ ଦେଶରେ ହିଁ ସମାପ୍ତ ହୋଇଥିଲା । ୨୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ସେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାକୁ ପଳାଇଆସି ରୁଟଗର୍ସ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅଧୀନସ୍ଥ କୃଷିମହାବିଦ୍ୟାଳୟରେ ନାମ ଲେଖାଇଲେ । ଜୀବ-ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଅନୁରାଗ ଥିବାରୁ ଏହି ବିଭାଗୀୟ ଶିକ୍ଷା ଲାଭରେ ବ୍ରତୀ ହୋଇଥିଲେ ।

ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ମାଟିପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିଲା । ହଳ ହେଉଥିବା ସମୟରେ କୃଷି ଜମିରେ ଏଣେତେଣେ ବୁଲି ଲଙ୍ଗଳ ଶିଆରରୁ ମୁଠାଏ ମୁଠାଏ ମାଟିଆଣି ଦେଖିବା, ସେଥିରୁ ଛୋଟ ଛୋଟ ପୋକ ବାଛି ତାକୁ କୌତୁହଳସହ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା କିମ୍ବା ଛୋଟ

ଗ୍ରେଟ ବୃଗଗଛଗୁଡ଼ିକ ଗଜୁରି ଉଠୁଥିବାବେଳେ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିବା ଥିଲା କିଶୋର ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନଙ୍କର ବିଶେଷତ୍ୱ ଏବଂ ମାଟିପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଏହି ଝୁଙ୍କ ଠିକକ ତାଙ୍କର ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ଗବେଷଣାଗାରରେ ଏହି ମାଟିରୁ ସେ, ପାଇଥିଲେ ଅମୂଲ୍ୟନିଧି । ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ମାଟି ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଯେତିକି ଅନୁରାଗ ଥିଲା, ଅପକାରୀ ଜୀବାଣୁ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ସେତିକି ବିରାଗ ଥିଲା । ଖାଇବା ପୂର୍ବରୁ ବାପାଙ୍କର ହାତ ଧୋଇବା କାର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦୁଃସାଧ୍ୟ ଡିପ୍‌ଥେରିଆ ରୋଗରେ ପୀଡ଼ିତା ଭଗିନୀର ଶୋଚନୀୟ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଘଟଣା ଅବଲୋକନ କରି ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ୍‌ଙ୍କର ବାଳକସୁଲଭ ହୃଦୟ ଜୀବାଣୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ଜାଗି ଉଠିଥିଲା ।

ପରବର୍ତ୍ତୀ ଜୀବନର ଜୀବାଣୁ-ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଶିକ୍ଷା ତାଙ୍କୁ ଅନୁକୂଳ ହେଲା । ମାଟିରେ ଥିବା ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ପୃଥକ୍ ଭାବରେ ପୋଷି ଫସଲ ଉପରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରି, ତାହା ଜାଣିବା ଥିଲା ତାଙ୍କର ସେତେବେଳର କାର୍ଯ୍ୟ । ମାଟି ହେଉଛି ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁର ଗନ୍ତାଘର । ଜୀବ ଉପରେ ଏହି ଜୀବାଣୁର ପ୍ରଭାବ ଖୁବ୍ ବେଶି । ପିଣ୍ଡରୁ ପ୍ରାଣଗଲେ ତାହା ହୁଏ ମଢ଼ । ମଢ଼ ମାଟିରେ ମିଶେ କପରି ? ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ମଢ଼କୁ ମାଟିରେ ମିଳାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଆମ ଦୃଷ୍ଟିର ଅଗୋଚରରେ ମାଟି ଢେଲାଏ ଭିତରେ ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବାଣୁ ବଞ୍ଚି ରହି ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ୍ତ୍ପକ ଅସ୍ତ୍ରଧରି ପରସ୍ପର ସହିତ ଯୁଦ୍ଧକରି ଜୀବନସଂଗ୍ରାମରେ ରତ । ପିଲାଦିନେ ନିଜ ହାତରେ ଉଠାଉଥିବା ମୁଠାଏ ମାଟି ଭିତରେ କେତେ ଯେ ଜୀବାଣୁ ଭରି ରହିଛନ୍ତି ତାହା ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ ବର୍ତ୍ତମାନ ଉପଲବ୍ଧି କଲେ । ତା'ପରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତାଙ୍କର ଜୀବାଣୁ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା; ଜୀବର କ୍ଷୟସାଧନକାରୀ ଜୀବାଣୁ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରବଳ ଅଭିଯାନ । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରୁ ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ କିସମ କିସମର ମାଟି ଆସିଲା । ପୁଣି ଜଙ୍ଗଲ ମାଟି, ଅଳିଆ ଗଦାର ମାଟି, ପତ୍ରକଡ଼ା ପ୍ରଭୃତି ବିଭିନ୍ନ ପଦାର୍ଥରୁ ଅଳ୍ପ ଅଳ୍ପ ଆଣି ତାକୁ ମଧ୍ୟ ଭିନ୍‌ଭିନ୍ ପରୀକ୍ଷା କରାଗଲା । କରିବା ଲୋକ ହିଁ ପରିଶ୍ରମର ମୂଲ୍ୟ ଜାଣେ, ହୁଏତ ଅନ୍ୟମାନେ ତାହା ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ! ବର୍ଷ ପରେ ବର୍ଷ ଅବିଶ୍ରାନ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଚାଲୁରହିଲା । ଚୁମ୍ବକରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ୧୯୨୧ ରୁ ୨୩ ଭିତରେ ମାଟିର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଗନ୍ଧକ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ; ୧୯୨୩ ରୁ ୨୮ ଭିତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ମୃତ୍ତିକାର ବିଶ୍ଳେଷଣ; ୧୯୨୮ ରୁ ୧୯୩୬ ଭିତରେ ମାଟି, ଖତ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଚ୍ଚା ସଢ଼ା ଉଦ୍ଭିଜ୍ଜ ପଦାର୍ଥର ବିଶ୍ଳେଷଣ । ଏହିପରି ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଭାବେ ବର୍ଷ ପରେ ବର୍ଷ ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ଗବେଷଣାରେ ରତ ରହିଲେ ।

ତାଙ୍କର ୧୯୩୯ ମସିହାର ଗବେଷଣା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହା ଜୀବାଣୁବିଷ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣା । ବିଷକୁ ବିଷ କାଟେ । ତେଣୁ ସ୍ଥିର କରାଗଲା ଜୀବନକୁ ବିପନ୍ନ କରୁଥିବା ଜୀବାଣୁକୁ ମାରିବା ପାଇଁ ଅପର ଜୀବାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବାକୁ ହେବ । ଅନିଷ୍ଟକାରୀ

ଜୀବାଣୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଶିକାର କରିବାକୁ ହେବ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଶିକାର ବଣ ଜଙ୍ଗଲରେ ବୁଲି ବାଘ, ହରିଣ ଶିକାର କରିବା ସହିତ ସମାନ ହୋଇ ନପାରେ । ଜଙ୍ଗଲ ଶିକାରରେ ଅଛି କେବଳ ପାଶବିକ ହତ୍ୟା । ଏଥିରେ ନାହିଁ ମାଦକତା, ନାହିଁ ଅଭିନବ କୌଶଳର ଉଦ୍ଭାବନ ବା ପ୍ରୟୋଗ । ଲବ୍ଧ ତଥ୍ୟକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ପାଇଁ ମନରେ ଭାବନାର ଉଦ୍ରେ ଜାଗରିତ ହୁଏନାହିଁ ଏବଂ ଅସଂଖ୍ୟ ଚିନ୍ତାଧାରରୁ ଏକ ଏକ ଚିନ୍ତା, ଗବେଷଣାପଥ କିମ୍ବା ଏକ ନୂଆ ରାସ୍ତା ସ୍ୱତଃ ଖୋଲିଯାଏ ନାହିଁ ।

କଠୋର ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟ ଚଳାଇବା ପାଇଁ ମନୋବଳ ଯେପରି ଲୋଡ଼ା, ଧନବଳ ମଧ୍ୟ ସେହିପରି ଆବଶ୍ୟକ । ସମସାମୟିକ ଗବେଷଣା ପଥରେ ବ୍ୟୟ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଆର୍ଥିକ ସାହାଯ୍ୟ ପାଇଁ ଓ୍ୟାସିଂଟନ୍‌ର ମେଡ଼ିକାଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ କମିଟିକୁ ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ ଦରଖାସ୍ତ କଲେ । ଭଦ୍ରଭାଷାରେ ଉତ୍ତର ମିଳିଲା, "ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁଦ୍ଧ ଚାଲିଛି । ଯୁଦ୍ଧରେ ବିଜୟୀ ହେବା ଏକମାତ୍ର ଲକ୍ଷ୍ୟ । ପୁନଶ୍ଚ ଆପଣଙ୍କର ଗବେଷଣା ମୌଳିକ ଏବଂ ତୁରନ୍ତ ଜନକଲ୍ୟାଣରେ ନିୟୋଜିତ ହୋଇ ପାରିବନାହିଁ । ତେଣୁ କମିଟି ଏ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଅର୍ଥବ୍ୟୟ କରିପାରିବେ ନାହିଁ ।" ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ କିନ୍ତୁ ଏ ଜବାବରେ ଦବିଗଲେ ନାହିଁ । ସରକାରୀ ସାହାଯ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତେ କେତେକ ହିତୈଷୀ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୁଭକାର୍ଯ୍ୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଅକ୍ଲାନ୍ତ ଅଧ୍ୟବସାୟ । ଦିନ ନାହିଁ ରାତି ନାହିଁ; କେବଳ ମାଟିର ପରୀକ୍ଷା, ମାଟିରେ ଜୀବାଣୁର ସନ୍ଧାନ । କେଉଁ ମାଟି, କେଉଁ ଜୀବାଣୁ ; ଜୀବାଣୁ କିପରି ଓ ଗୁଣ କଣ ? ମାଟିଆଣ ପାଣିରେ ଗୋଳାଅ । ଉପରୁ ଗୋଳିଆପାଣି ଗ୍ରହଣ ନେଇ ପରୀକ୍ଷାନଳୀ ମଧ୍ୟରେ ରଖ । ଏପରି ଦଶହଜାର ନଳୀ ହେଲା । ତା ପରେ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ମିଶାଇ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ପରୀକ୍ଷାକର । ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଜଣାଗଲା କେବଳ ଶହେକେ ଦଶଗୋଟି ନଳୀରେ ଜୀବାଣୁ ନିରୋଧକ ଶକ୍ତି ଅଛି । ଅବଶିଷ୍ଟ ନଳୀକୁ ରଖି ଲାଭ ନାହିଁ; ଫିଙ୍ଗିଦିଆ ହଜାରେ । ତାକୁ ପୁଣି ପରୀକ୍ଷାକର, ସେଥିରୁ ଶତକଡ଼ା ଦଶ ଅର୍ଥାତ୍ କେବଳ ଶହେଟି ନମୁନାରୁ ଜୀବାଣୁ ବିଷ ବାହାର କରିବା ସମ୍ଭବପର । କେବଳ ଏତିକି ନୁହେଁ । ପୁନର୍ବାର ପରୀକ୍ଷାଦ୍ୱାରା ଜଣା ପଡ଼ିଲା ଯେ ଶତକଡ଼ା ଦଶ ଅର୍ଥାତ୍ କେବଳ ଦଶଗୋଟି ନମୁନାରୁ ଜୀବାଣୁ-ବିଷକୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ପୃଥକ୍ କରି ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇ ପାରିବ । ସାଧନା ଚାଲିଛି । କେବେ ଫଳ ମିଳିବ ? ଫଳ ମିଳିଗଲା ଅଳ୍ପ କେଇଦିନ ଭିତରେ; ଆକ୍‌ଟିନୋମାଇସିନ୍ ଓ ତା ପରେ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋଥ୍ରାଇସିନ୍ ନାମକ ଦୁଇଟି ଜୀବାଣୁ ବିଷର ଆବିଷ୍କାର ହେଲା । ମାତ୍ର ପରୀକ୍ଷା ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏହା ବିଷାକ୍ତ; ତେଣୁ ଶରୀର ପ୍ରତି ଏହାର ପ୍ରୟୋଗ ନିରାପଦ ନୁହେଁ । ତେବେ କେଉଁଟିର ପ୍ରୟୋଗ ନିରାପଦ ? ଗବେଷଣା ସଫଳ ହେଲା । ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର । ମାତ୍ର ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରୟୋଗ ନ ହୋଇଛି ଗୁଣ ଚିହ୍ନିବ କିଏ ? ଗବେଷଣା-

ଗାରରେ; ଚକ୍ଷୁଶାଳସ୍ଥରେ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌ର ପ୍ରୟୋଗ ହେଲା । ଦଶବର୍ଷ ଆଗରୁ ପେନସିଲିନ୍ ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଛୁ । ପେନସିଲିନ୍ ଓ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ମଧ୍ୟରେ ପାର୍ଥକ୍ୟ କ'ଣ ? ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାର ପରିସର ଅଧିକ । ଜୀବନୀଶାର ଯେଉଁ ଦୁର୍ଗଣ ତନ୍ତ୍ରୀଗୁଡ଼ିକରେ ପେନସିଲିନ୍ ସ୍ପର୍ଶ ତୋଳି ନପାରିବ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ତାହା ହିଁ କରିପାରିବ । ଦୁଃସାଧ୍ୟ କ୍ଷୟରୋଗରେ ମୃତ୍ୟୁ ଅନିବାର୍ଯ୍ୟ । ଜଣାଗଲା ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ପ୍ରୟୋଗରେ ଏହାକୁ ଦମନ କରି ହେବ । ଶତ ଶତ ପୀଡ଼ିତ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ମୁଖରେ ସୁଧା ପରିପିଲା ଭଳି ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନଙ୍କର ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌ର ପ୍ରୟୋଗ ଗୃହୀତ ଏବଂ ଏହି ଅଭିନବ ଉଦ୍ଭାବନ ପାଇଁ ସେ ୧୯୫୨ ମସିହାରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ । ସାରା ଦୁନିଆ ଆନନ୍ଦରେ ଅଭିଭୂତ, ମାତ୍ର ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ ନୁହନ୍ତି । ପ୍ରୟୋଗରେ ଶତକଡ଼ା ୭୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନିରୋଗ ହେଉଛନ୍ତି । ସ୍ଥଳବିଶେଷରେ ଶରୀର ଉପରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦ୍ୱାରା ଶ୍ରବଣଶକ୍ତି ହ୍ରାସ ପାଉଅଛି । ଗୁଡ଼ିଏ ଦେଖାଥି, ଆରୋଗ୍ୟ ଲୋକେ ଆଶାବାଦୀ, ଅବଶିଷ୍ଟ ଶତକଡ଼ା ୨୫ ବିଫଳ ମନୋରଥ, ତେଣୁ ନୈରାଶ୍ୟବାଦୀ । ଜୀବନରେ ଏହିପରି କେତେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଶାବାଦୀ ଓ ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନୈରାଶ୍ୟବାଦୀ ହେବାକୁ ପଡ଼େ । ତେବେ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍‌ରୁ ପୃଥକ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ପଦାର୍ଥ ଯେ କ୍ଷୟରୋଗକୁ ସମୂଳେ ବିଲୋପ କରି ପାରିବ ଏକଥା ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ ଅଦ୍ୟାବଧି ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଏବଂ ଗବେଷଣାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ପରିଶ୍ରମର ମୂଲ୍ୟ ବୁଝିବ କିଏ ? ଅନ୍ଧକାରରେ ଆଲୋକର ସନ୍ଧାନ, ଅନିଶ୍ଚିତତାରେ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନ, ନୈରାଶ୍ୟରେ ଆଶାର ସନ୍ଧାନ ଏହା କଣ ସବୁକ୍ଷେତ୍ରରେ ସମ୍ଭବ ?

ଦୁର୍ମୂଲ୍ୟ ଔଷଧ ବିକ୍ରୟରେ ଅର୍ଥ ପ୍ରାଚୁର୍ଯ୍ୟ ଅବଶ୍ୟମ୍ଭାବୀ । ଏହାର ସଦ୍‌ବ୍ୟବହାର କରିଯିବା ଉଚିତ ବୋଲି ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ୍ ସ୍ଥିରକଲେ ଏବଂ ଏହି ଅର୍ଥରୁ ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନର ପରିକଳ୍ପନା କରି କୃତକାର୍ଯ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ପୁନଶ୍ଚ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣାର ଏକ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟ ଅଛି । ଯେପରି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଧ୍ୱନିର ମିଳନରେ ଏକ ଅପୂର୍ବ ସୁଲଳିତ ସଙ୍ଗୀତ, ମୂର୍ଚ୍ଛନା ଖେଳିଯାଏ, ସେହିପରି କତିପୟ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ସମ୍ମିଳିତ ପ୍ରଚେଷ୍ଟାରେ ଏକ ଗବେଷଣା ସାଫଲ୍ୟ ମଣ୍ଡିତ ହୁଏ । ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଆବିଷ୍କାରରେ ଏହାର ସତ୍ୟତା ସ୍ପଷ୍ଟ । ବହୁ ସହକର୍ମୀଙ୍କ କର୍ମନିଷ୍ଠା ଏବଂ ଶୃଙ୍ଖଳିତ ସାଧନା ଫଳରେ ଓ୍ୱାକସମ୍ୟାନ୍ ଷ୍ଟ୍ରେପ୍‌ଟୋମାଇସିନ୍ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଏବଂ ତାର ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରୟୋଗପ୍ରଣାଳୀ ବାହାରକଲେ । ଧନ ଏବଂ ସମ୍ମାନ ଲାଭକରି ଓ୍ୱାକସମ୍ୟାନ୍ ସେହି ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ଭୁଲି ନ ଥିଲେ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଆର୍ଥିକ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ତାପରେ ଅଧିକା ଧନରେ ସେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ଓ୍ୱାକ୍‌ସମ୍ୟାନ୍ ଓ ତାଙ୍କ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆଜି ଅମର ହୋଇଛି ।

□□

ଜେଟ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ଉଦ୍‌ଭାବକ

ସାର୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ

ଶ୍ରୀ ଶ୍ରୀପଦ ମିଶ୍ର

ଆଲେ ମୋ ବାପାଲେ—ଅବଧାନ ବୁଢ଼ା ତ ଠକ୍‌କିନା ଚମକିପଡ଼ି ଏକାବେଳେ ଭୁଇଁଆଁ, ଝଡ଼ଝା ଚୁଟିକି ସାଙ୍ଗେ ପଡ଼ିଲା ଖଣ୍ଡେ ଦୂରରେ । ହା—ହା—ହୋ—ହୋ—ହି—ହି ହି—ହେ ହସ । କି' ବେହୋସିଆ ହସରେ ବାବା ? ଏଇନେ ପେଣ୍ଟ୍‌ରେ ପରେସ୍ରା ପଡ଼ିଯିବ ଅବା । ବୁଢ଼ା ବୁଲିପଡ଼ି ବେକରେ ହାତ ମାରିଦିଏ ତ କ'ଣ ଗୋଟେ ଝଟ୍‌କିନା ଖସିପଡ଼ିଲା ତଳକୁ । ଏଁ—କାଗଜ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟେ ? ପୁଣି ଦେଖ ତ ନବରଙ୍ଗ—ତା' ଅଗରେ କ'ଣ ନା ଲାଗିଛି ଏକ ଶକତ ଲେମ୍ବୁକଣ୍ଟା । ବୁଢ଼ା କି ଆଉ ସମ୍ଭାଳି ପଡ଼େ ? ଏକାବେଳେ ତ ପାଚି ଲାଲ୍ । ରଙ୍ଗିଲା ଆଖିକୁ ଡିମା ଡିମା କରି ବେତ ହଲେଇ ଗର୍ଜି ଉଠିଲା । ଆବେ—ମୁଁ କ'ଣ ତୁମ ବାପର ଚଳା । ପିଲେ ତ ଏକଦମ୍ ଅଚଳ । କେହି ବା ଆଖି ବୁଜି ଇଷ୍ଟ ସୁମରିଲେଣି । ବାସ୍ ସେଦିନର ପାଠ ଶେଷ । ସେଇଠୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ମାଡ଼ ପର୍ବ । କା' ପିଠିରେ ଦି' ବେତେ ତ କିଏ ଖାଇଲା ଚାରିବେତେ ।

କଥାରେ—ପଦେ ଅଛି :—

ଯେମିତି ଠାକୁର ସେମିତି ପୂଜା,
ବାଲି ଗରଡ଼ାକୁ ଗୁଣ୍ଡିଲି ଭଜା ।

ପିଲେ ସିନା ହସିବା ଯୋଗୁଁ ଦଣ୍ଡ ପାଇଲେ । କିନ୍ତୁ ଅସଲ ନାଟର ଗୁରୁ ଗୋବର୍ଦ୍ଧନ କିଏ ? ସେକଥା କ'ଣ ବୁଢ଼ାଙ୍କୁ ଅଛପା ? ଆସି ଦେଖନ୍ତୁ ତ ତେଣ୍ଟ୍ ପଣ୍ଡିତ ଟାଲି । ନାଟ ଲଗାଇ ନାରଦ ଦେଉଛି ଉଡ଼ଣ୍ଡକୁ । ଫେର୍ ପଛ ଦରଜାବାଟେ, ଯା ଯା । ତୋ' ମା ଆଜି ଦୁତିୟା ପୂଜିଥିଲା—

କିଏ ଅବା ଜାଣିଥିଲା ?

ସବୁଦିନେ ଏଇ ନାଟ । କେତେ ସମ୍ଭାଳିବ ହେ ? କୋଉଦିନ କଳାପଟାରେ ଅଙ୍କ ଝଣ୍ଟ, କିଏ ନ କିଏ ପିଠିରେ ବାଜିଲାଣି ଏକ ଗୋଡ଼ି କି ଢେଲା । ଆଉ ଦିନେ ଦିନେ ଏମିତି ଲେମ୍ବୁକଣ୍ଟା ଯୋଖା ତୋଫାନ ଜାହାଜର ଘନ ଘନ ଆକ୍ରମଣ । ତା' ହେଲେ ପିଲାଙ୍କ ଭିତରେ ଲୁଚି ବସିଛନ୍ତି ଶକତ ଦଳେ ବଗୁଲିଆ । ମାଷ୍ଟ୍ରେ ତ ଢେର୍‌ଦିନୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେଣି; କିନ୍ତୁ ଠିକରେ ସେମାନେ କେତେଜଣ—ତା'ତ ମୋଟେ ଜାଣି ହେଲାନି ? ତେବେ ସେମାନଙ୍କ ଦୀକ୍ଷାଗୁରୁ ଯେ "ଫାଙ୍କ୍" ସେକଥା କିଏ ଅବା ନଜାଣେ ? ଖାଲି

କ'ଣ ହାଙ୍ଗପିଲେ କ ? ସ୍ୱୟଂ ଅବଧାନେ ବ ପ୍ରାଣରେ ଭୟ କରନ୍ତି ଏଇ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌କୁ । ହଁ ମ ଧୋବଲ, ପାତଲା ଟୋକା ଖଣ୍ଡେ । ହେଲେ ଏଡ଼େ ଗୁର୍ଦ୍ଦେ ? କଳାପଟାରେ ପାଠଲେଖା ବେଳେ ଅବଧାନଙ୍କୁ ଖତେଇହେବା—ଗୋଡ଼ ଅବା ଅଣ୍ଟା କୋଳ ଫୋପାଡ଼ିବା, କେତେବେଳେ କମିତି ବସି ଢୁଳାଇବା ପୁଣି ବେଳଉଣ୍ଡି ଏମିତି କଣ୍ଢା କୋଖା "ଉଡ଼ାଜାହାଜ" ଗୁଡ଼ିବା ତା'ର ହଗୁଦିନଆ କାମ । ଆଉ ସତେଯେମିତି ଘରୁ ପଢ଼ାକର ଆସିବା ତା' କାତକରେ ନାହିଁ ! ସେଥିଲାଗ କେତେ ଗାଳି, ଫକଡ଼ ଆଉ ମାଡ଼ ସବୁ—ଫସରଫାଟେ ।

ମତେ ଯେତେ ମାଠିବୁ ମାଠ୍
ମୁଁ ସେଇ ଦରପୋଡ଼ା କାଠ୍ ।

ପିଲାଟା ସିନା ଇସ୍କୁଲରେ ଏମିତି; କିନ୍ତୁ ବାହାରେ ସେ ଥିଲା ଗୋଟେ ମସ୍ତବଡ଼ ଖେଳୁଅଡ଼ । ମାନେ ପେଣ୍ଡୁ ଖେଳିବା, ଚଢ଼େଇ ଧରିବା ଆଉ ଘୁଡ଼ି ଉଡ଼ାଇବାରେ ତା'ଠାରୁ ଅଧିକା ଧୁରନ୍ଧର ଆଉ କେହି ନଥିଲେ ସେ ଖଣ୍ଡମଣ୍ଡଳରେ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବାଦେ ତା'ର ଅନେକ ଭଲଗୁଣ ଯେ ନଥିଲା—କହିବାଟା ନଚ୍ଛକ ଭୁଲ୍ । କେତେବେଳେ କେମିତି ନିର୍ଜ୍ଜନରେ ବସି ସେ ଭାବୁଥିଲା ଅନେକ କଥା । ହେଇ ଧର ମାଛ ପାଣିରେ କିଭଳି ପହଁରେ ? ଚଳ ଆକାଶକୁ ଉଠେ କେମିତି ? ହଠାତ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟିଏ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିଗଲାବେଳେ ସେ ଖୁବ୍ ମନ ଲଗେଇ ଦେଖେ । ବେଳେବେଳେ ସେ ଏତେ ଅନମନା ହୋଇ ଉଠେ ଯେ ପାଖ ଲୋକେ ଖାଲି ଡାଟଙ୍ଗା ହୋଇ ଗୁହିଁ ରହନ୍ତି । ଶୁଣ ଏବେ କେତେ କଥା—କିଏ କହେ ବାଳୁଙ୍ଗା ତ କିଏ କହେ ପାଗଲାଟା । ଗରିବ ବାପ ମା' ଭାବନ୍ତି ପିଲାଟା କ'ଣ ତା'ହେଲେ ଗଲା ହାତ ପାନ୍ତିରୁ ? କିନ୍ତୁ ବିଚିତ୍ର ଏ ବିଧିର ବିଧାନ । ସେଇ ଚଗଲା, ବଗଲା ଆଉ ପଗଲା ଟୋକା ଯେ ଦିନେ ଶବ୍ଦର ବେଗକୁ ଟପି ଉଡ଼ିଲା ଭଳି ବିଚିତ୍ର ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିଏ ଗଢ଼ି ସାରା ପୃଥିବୀରେ "ଶତଜସ୍ୱୀ ମହାବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ" ନାମରେ ବିଖ୍ୟାତ ହେବ, ସେକଥା କ'ଣ କେହି କେବେ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଭାବିଥିଲା ?

ପିଲାଦିନ କେମିତି କଟିଲା ?

ଆଜକୁ ପ୍ରାୟ ବାସ୍ତବି ବର୍ଷ ତଳର କଥା । "ଫ୍ରାଙ୍କ୍"ଙ୍କ ବାପା ଆଉ ମା ରହୁ-ଥାଆନ୍ତି ଇଂଲଣ୍ଡର "ଲଙ୍କାସାୟାର" ସହରରେ, ସେଠି ତାଙ୍କ ନିଜ ଘର । ହେଲେ—ସେମାନେ ଖୁବ୍ ଗରିବ ଥିଲେ । ଏମିତି ଗୋଟେ ଘରେ "ଫ୍ରାଙ୍କ୍"ର ଜନ୍ମ—୧୯୦୭ ମସିହାରେ । ଯୋଉଠି ପେଟକୁ ଦାନା ନାହିଁ—ସେଠି ଦେହକୁ କନା ଅବା କାହୁଁ ଆସିବ ? କଷ୍ଟେମଷ୍ଟେ—ଏଣୁତେଣୁ କାମରୁ ଦି'ପଇସା ଆଣି ପରିବାରଟିକୁ ତୋଳେ ପେଇ ଦଣ୍ଡେ

ନେଉଥିଲେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ବାପା । ତେବେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ମା' ଥିଲେ ଖୁବ୍ ସ୍ନେହବତୀ । ଯଥେଷ୍ଟ ଆଦରଯତ୍ନରେ ସେ ପାଳିଲେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌କୁ । କଥା ଅଛି—ଉଖେ ହରି ମାରେ କିଏ ? କ୍ରମେ ଯାଏ ବଢ଼ିଲେ ତାଙ୍କ ବଢ଼ିଲାଭଳି ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ଭିତର ଗୁଣ ପଦାକୁ ଫୁଟିଲା ।

୧୯୧୪ ମସିହାର କଥା । ଫାଙ୍କ୍‌କୁ ସେତେବେଳେ ମୋଟେ ସାତବରଷ ବୟସ । କାହିଁକି କେଜାଣି ଆକାଶରେ ଗୋଟେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଦେଖିବାକୁ ସେ ଲଗାଏ ଖୁବ୍ ଅଝଟ । ସେ ଯୁଗରେ ଏତେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ବା ଆସିବ କାହୁଁ ? ପୁଅର ଅଝଟ ଦେଖି ବାପା ବଜାରରୁ ଆଣିଲେ କାଠ ତିଆରି ଖେଳନା ଜାହାଜଟିଏ । କହିବ କ'ଣ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ଖୁସି । ସେଦିନ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ଜନ୍ମଦିନ । ନୂଆ କୁର୍ତ୍ତା ପିନ୍ଧେଇ, କାଠଖେଳଣା ଜାହାଜ ଧରେଇ ପିଲାଟିର ଖଣ୍ଡେ ସୁନ୍ଦର ଫଟୋ ଉଠାଗଲା ।

ଦଇବ ଭିଆଣ—କେ କରିବ ଆନ ?

ଏ ବଡ଼ ପୁରୁଣି କଥା, କେବେ ଭୁଲିବାର ନୁହେଁ । କ୍ରମେ ସମୟର ଚକ ଗଡ଼ି ଚାଲିଲା ଅବାଧ ଗତିରେ । ଗୁହୁଁ ଗୁହୁଁ ବାଳୁତ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ କିଶୋର ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ସେତେବେଳକୁ ସେ ହୋଇଉଠିଥାଏ ବହୁଗୁଣରେ ଚପଳ ଓ ଖେଳଓ୍ୱାଡ଼ । ଯୌବନର ପ୍ରଥମ ଅଙ୍କରେ ନାନାଦି ଚପଳତା ଭିତରେ ତା'ର ହାଇସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷା ଶେଷ ହେଲା । ଧନ୍ୟ କହିବ ତା'ର ବାପା ମା'ଙ୍କୁ । ପୁଅର ଉଚ୍ଚ ଭବିଷ୍ୟତ ଆଶାରେ ନିଜ ଶକ୍ତି ବୁଦ୍ଧିରୁ ଯତ୍-ସାମାନ୍ୟ ସେ ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ଚାଲିଥାଆନ୍ତି ।

୧୯୨୨ ମସିହା—ଦେଶରେ ବିମାନବାହିନୀକୁ ବଳୁଆ କରି ଗଢ଼ିବାଲାଗି ସରକାର ସୈନ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥାଆନ୍ତି । "ଫ୍ରାଙ୍କ୍"ର କାନରେ ଯେମିତି ଏ କଥା ପଡ଼ିଚି ସେ ତ ମାତି ଉଠିଲା । କ'ଣ ନା ବିମାନ ବାହିନୀରେ ଯୋଗଦେବ । ଆଉ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଚଳାଇବ; କିନ୍ତୁ ପ୍ରଥମ ଥରକ ତାକୁ ହାରିମାନିବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କଥାରେ ଅଛି ପହିଲେ ଧିମ ହାରେ । ସେତେବେଳେ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ କମା ପନ୍ଦର ବର୍ଷିଆ ଦେହ ଦୁର୍ବଳ ପିଲାଟିକୁ ଦେଖିଲେ—ତାକୁ ପୂରା ହସି ଉଡ଼ାଇ ଦେଲେ । କହିଲେ କ'ଣ ନା ବୟସ ଏକେତ କମ୍—ପୁଣି ଦେହ ଅତି ଦୁର୍ବଳିଆ । ହଉରେ ବାବା—କଥାରେ ଅଛିପରା -

ସରଗକୁ ନିଶୁଣି ନାହିଁ
(ଆଉ) ବଡ଼ଲୋକକୁ ଉତ୍ତର କାହିଁ ?

କିନ୍ତୁ ଏଇ ଘଟଣାର କମା ଦୁଇ ତିନବର୍ଷ ଭିତରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ଦେହ ବେଶ୍ ତିଅଳ ତାଉଳ ଦିଶିଲା । କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ବି ତାଁକୁ ବିମାନବାହିନୀର ଜଣେ ଯୁବ ସୈନିକ ରୂପେ ଗ୍ରହଣ କଲେ । ସତରେ ତ—ଦଇବ ଭିଆଣ କେ କରିବ ଆନ ?

ସେଦିନର ଚପଲ ଫ୍ରାଙ୍କ୍—ପାଲଟି ହେଲେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ

ବିମାନ ବାହିନୀରେ ଯୋଗଦେବା ପରେ ବଦଳିଗଲା ସମାଜ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ମଣିଷ ଗଢ଼ ଠିକ୍ ରୂପେ ବାଢ଼ିଲା । ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ର ବି ପୂର୍ବ ଚପଳତା ଆଉ ସେତେ ନଥାଏ । ସେ ଆଜି ବିମାନବାହିନୀର ଜଣେ ନିଡ଼ୁଆ କର । ଗୁରୁ ତା'ର ଆନନ୍ଦରେ ଫୁଲିଉଠେ । ସାଙ୍ଗ, ସୁଖ, ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବ ଆଉ ପଡ଼ା ଓ ପଡ଼ୋଶୀ ସମସ୍ତେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ପ୍ରତି ସେମାନଙ୍କର ଆଗ ବ୍ୟବହାର କ୍ରମେ ବଦଳାଇଲେ । ନିଜ ଲୋକେ ତାକୁ ଦେଲେ ଅଶେଷ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଆଉ ସମ୍ମାନ । ଗୁଲ ପାଠକେ—ତା' ହେଲେ ଆମେ କି ତାକୁ ଠିକ୍ ସେଇ କାଇଦାରେ ଅଭିବାଦନ କରିବା ! ସାବାସ୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଏବେ ତୁମକୁ "ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ" ନାମରେ ପରିଚିତ କରୁଯାଉ ।

ହଁ, ଏଇ ସେ "ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ" କେବଳ ବିମାନବାହିନୀରେ ଯୋଗଦେଇ କ'ଣ ଚୁପ୍ ରହିବା ଲୋକ ? ନିଜର ସବୁଦିନିଆ ଉଦ୍ଭାବିବାର୍ ମଉକା ପାଇଲେ ସେ କେତେ ରକମକା ନିଡ଼ୁଆ ଜାହାଜ ଓ ତା'ର ଇଞ୍ଜିନ୍ ଗୁଡ଼ିକୁ ତନଖି କରୁଥାଆନ୍ତି । ଏ ସନ୍ଧାନରେ ସେ ନାନାଦ ବହି ଯୋଗାଡ଼ କଲେ । ଟିକିଏ ଜବେଳା ଦେଖି ମନଦେଇ ସେ ବହିଗୁଡ଼ିକୁ ପଢ଼ନ୍ତି, ଆଉ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟିଏ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା ବଳ, ଗତି, ବେଗ ତଥା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଇଞ୍ଜିନ ଗୁଡ଼ିକର ଗଢ଼େଇ କାଇଦା ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ କଥା ଶିଖନ୍ତି । କ୍ରମେ ଏ ଦିଗରେ ତାଙ୍କର ଜ୍ଞାନ ବଢ଼ି ଚାଲିଲା ଓ ଏ ସବୁର ପରୀକ୍ଷା, ନିରୀକ୍ଷା ଲାଗି ଦିନୁଦିନ ଦେଖି ଆଗ୍ରହ ପ୍ରକାଶ କଲେ ।

ଚାକିରୀର ମୋଟେ ପାଞ୍ଚ ଛଅ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଘରଟିଏ ଯୋଗାଡ଼ କଲେ । ସେତେବେଳକୁ ନିଜ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କୁ ନେଇ ସେ ଗୋଟିଏ ଦଳ ଗଢ଼ି ଥାଆନ୍ତି । ଏହି ବନ୍ଧୁମାନେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ଭଲ ପାଉଥିଲେ ଓ ତାଙ୍କ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଅନୁଯାୟୀ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଥିଲେ । ଯେଉଁ ଘର ସେ ଯୋଗାଡ଼ କଲେ ତାହାହେଲା ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନର ପ୍ରଥମ ବିଜ୍ଞାନାଗାର । ସମସ୍ତ ବନ୍ଧୁଲେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଏଇ ଘରେ ନିଜ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଓ ତାର ଇଞ୍ଜିନ ସମ୍ପର୍କରେ ବହୁ ବିଷୟର ଆଲୋଚନା, ମଡ଼େଲ୍ ତିଆରି ଆଉ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ପରୀକ୍ଷାମାନ କରନ୍ତି । ଏ ବାବଦ ଯାହା ଖର୍ଚ୍ଚ ପଡ଼େ ତାକୁ ସବୁ ବନ୍ଧୁ ବାଣ୍ଟିକୁଣ୍ଟି ଦିଅନ୍ତି ।

ଥରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଆଉ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଖୁବ୍ ପରିଶ୍ରମ କରି ନୂଆ ଉଡ଼ାଜାହାଜର ନମୁନାଟିଏ ଗଢ଼ିଲେ । ନମୁନାଟି ଥିଲା ମୋଟେ ଦଶଫୁଟ ଲମ୍ବ । ଠିକ୍ ଗୋଟେ ବଡ଼ ଧରଣର ଖେଳଣା ଉଡ଼ାଜାହାଜ, ଏହା ତିଆରି ହେଲା କାଠରେ । ତେବେ ସେଥିରେ ଯୋଡ଼ ହୋଇଥିଆ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଗୋଟେ ବସିଲା ତାହା ଖୁବ୍ ଟାଣୁଆ ଧାତୁରୁ ଗଢ଼ା । ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ବି ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଆଉ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଗଢ଼ିଥିଲେ । ଖୁବ୍ ଆନନ୍ଦ କୋଳାହଳ ଭିତରେ ଏହି ପ୍ରଥମ ହାତ ତିଆରି ଜାହାଜଟିକୁ ନିକଟରେ ଥିବା ଗୋଟେ ପଡ଼ିଆକୁ

ନଆଗଲା । କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ ଯେତେବେଳେ ତାର ଇଞ୍ଜିନଟିକୁ ଚଳାଇ ଦେଲେ ହଠାତ୍ ତାର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ଭାଙ୍ଗି ଯିବାରୁ । ସମସ୍ତେ ସେଦିନ ମନ ଦୁଃଖରେ ଫେରି ଆସିଲେ । ହିସାବ କରି ଜଣାଗଲା ଇଞ୍ଜିନଟିକୁ ଗଢ଼ିବା ଲାଗି ଅଧିକା ବେଶ୍ କିଛି ପଇସା ଖର୍ଚ୍ଚ ହେବ । ଆଉ ତା ବି ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ ।

ଡର କାହାକୁ ? ଭୟ କାହାକୁ ? ଠାକୁରେ ଅଛନ୍ତି ବଡବାହାକୁ ?

ଏତିକିବେଳେ ଆସିଲା ଆଉ ଏକ ବିପଦ । ହଠାତ୍ ବିମାନବାହିନୀ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଯାଗାକୁ ବଦଳି କଲେ । ଇଚ୍ଛାଥିଲେ ଉପାୟ କି ଅଭାବ ହୁଏ ? ଏତେ ବାଧାବିଘ୍ନ ସତ୍ତ୍ୱେ ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କ କାମ ଠିକ୍ ଆଗଭଳି ଚାଲିଲା । ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନେ ବି ତାଙ୍କୁ ସାହାଯ୍ୟ ଦେବାକୁ ହଟିଲେ ନା । ୧୯୨୬ ମସିହା । ସେତେବେଳେ ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କୁ ମୋଟେ ଉଣେଇଶ ବର୍ଷ ବୟସ, ସେ "କ୍ରାନ୍‌ୱେଲ୍" (Cranwell) ଠାରେ ଥିବା ଏକ ବିଜ୍ଞାନ କଲେଜରେ ଭର୍ତ୍ତି ହେଲେ । ସେଠାରେ ସେ ଦୁଇ ବର୍ଷକାଳ ଗଭୀର ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଭିତରି ମତଲବ ଥିଲା "ଉଡ଼ାଜାହାଜ ବିଜ୍ଞାନ" ସମ୍ପର୍କରେ ବେଶି କିଛି ଜାଣିବା ଏବଂ ନୂଆ କିଛି ବାହାର କରିବା । ତାଙ୍କର ଏ'କାମ ବେଶି ମାତ୍ରାରେ ଉତ୍ସାହିତ ହେଲା କଲେଜର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଏବଂ ଅଧ୍ୟାପକମାନଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ସହାନୁଭୂତି ଓ ସହଯୋଗିତାରେ । ସେମାନେ "ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କୁ ଶୁଭେଚ୍ଛା ଜଣାଇ ତାଙ୍କ ଲାଗି ଉପଯୁକ୍ତ ପୁସ୍ତକାଗାର, ବିଜ୍ଞାନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନଶାଳା ଆଦି ଯୋଗାଇ ଦେଲେ । ସେଇଦିନଠୁ ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କର ଏ ଦିଗରେ ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ସାଧନା ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ପଢ଼ାପଢ଼ି ଲେଖାଲେଖି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା କରୁକରୁ ବେଳେବେଳେ ସେ ଏତେ ମନଯୋଗୀ ହୋଇଯାଉଥିଲେ ଯେ ଖାଇବା ପିଇବା କଥା ବି ଭୁଲି ଯାଉଥିଲେ । କେତେ ବିନିଦ୍ର ରଜନୀ କଟିଯାଏ ଲେଖାଲେଖି ପଛରେ । କ୍ରାନ୍‌ୱେଲ୍ କଲେଜରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ବର୍ଷ ପଢ଼ି ସେ ତାଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ ପାଠ ଶେଷ କଲେ । ସେତେବେଳେ ସେ ବିଭିନ୍ନ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଇଞ୍ଜିନ-ଗୁଡ଼ିକର ଗଠନ ପ୍ରଣାଳୀ ନେଇ ବହୁ ଆଲୋଚନା ବକ୍ତୃତା ଏବଂ ପ୍ରବନ୍ଧମାନ ପ୍ରକାଶ କଲେ । ତାଙ୍କ ଲିଖିତ ପ୍ରବନ୍ଧମାନ ଦେଶର କେତେ ବହୁ ପତ୍ରପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା । ତାଙ୍କର ସବୁ ପ୍ରବନ୍ଧରେ ସେ ପୃଥିବୀର ବିଜ୍ଞାନୀ ମହଲକୁ ନିଜ ଗବେଷଣାର କେତୋଟି ନୂଆ ଦିଗପ୍ରତି ଚେତାଇ ଦେଲେ । ସେ କହିଲେ ଯେ "ରାଇଟ୍ ବ୍ରଦର୍ସ"ଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ଦୁଇଟି ଚକଲଗିଆ ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଇଞ୍ଜିନ ଚାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜଠାରୁ ବେଶି ବେଗରେ ଉଡ଼ିଲାଭଳି ଶୂନ୍ୟପୋତ ମଧ୍ୟ ଗଢ଼ାଯାଇପାରେ । ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ ଭିତରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବା ତା'ଠାରୁ ବେଶି କେତୋଟି ଧାତୁ ନଳୀ ବା ସିଲିଣ୍ଡର (cylinder) ଭିତରେ ପେଟ୍ରୋଲ ଗ୍ୟାସ ଆଉ ପବନକୁ ମିଶାଇ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ବିସ୍ଫୋରଣ ଦ୍ୱାରା ଯେଉଁ ପେଟ୍ରୋଲ୍ ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ (Petrol oxide) ଗ୍ୟାସ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତାହା ପ୍ରତି ସିଲିଣ୍ଡର

ଭିତରେ ବର୍ତ୍ତୁଳାକାର କଡା ଧାତୁର ପିଷ୍ଟନ୍ (Piston)କୁ ପ୍ରଚୁର ଠେଲାବଳ ଯୋଗାଇ ଦିଏ । ଏହି ଠେଲାବଳରୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ଯାନ୍ତ୍ରୀକ ଅଂଶମାନଙ୍କରେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବଳ ସୃଷ୍ଟି କରି ଇଞ୍ଜିନ୍ ସାମ୍ନାରେ ଲାଗିଥିବା ପଙ୍ଖା ବା ପ୍ରପେଲର୍ (Propellar)କୁ ଖୁବ୍ ଜୋରରେ ଘୂରାଇବାଦ୍ୱାରା ସାମନାର ପବନ ପଛକୁ ଆହୁଲାଇ ଉଡ଼ାଜାହାଜଟି ଗତିଶକ୍ତି ପାଏ । ପୁଣି ଉଡ଼ାଜାହାଜର ଡେଣା (Main wings) ଓ ଲାଞ୍ଜ (Tail Unit)ରେ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବହୁ ଯନ୍ତ୍ର ଅଂଶ ଥାଇ ତାକୁ ପବନରେ ବେଗ ଓ ଦିଗ ବଦଳାଇ ଖସିଯିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହି ଉପାୟରେ ଉଡ଼ୁଥିବା ରାଇଟ୍ ବ୍ରଦର୍ସ-ଉଡ଼ାଜାହାଜମାନ ସେ ଯୁଗରେ ଘଣ୍ଟାକେ ପ୍ରାୟ ଶହେରୁ ଦୁଇଶହ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଉଡ଼ି ପାରୁଥିଲା । ପୁଣି ତାହା ଖୁବ୍ ଦୁର୍ବଳ ଆଉ ହାଲୁକା ହୋଇଥିବାରୁ ଉଡ଼ିଲାବେଳେ ଝଡ଼ତୋଫାନ, ବାୟୁସ୍ରୋତ ଓ ଚାପର ଗୋଳମାଳ, ଦିଗଭ୍ରଷ୍ଟତା ଏବଂ ହଠାତ୍ ଇଞ୍ଜିନର ଅଚଳ ଅବସ୍ଥା ଆଦି ବହୁ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ପଡ଼ୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଦେଶର ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଇଦେଲେ ଯେ ତାଙ୍କର ବିମାନବାହିନୀ ଯେଉଁ ଅନ୍ତର୍ଦାହୀ ଇଞ୍ଜିନ୍ (Internal Combustion Engine) ଲଗା ଉଡ଼ାଜାହାଜ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି ତା'ଠାରୁ ଢେର ବେଗରେ ଉଡ଼ାଇଲା ଭଳି ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ନକ୍‌ସା ସେ ଗଢ଼ୁଛନ୍ତି, ଯାହାକି ଆକାଶର ବହୁ ଉପରକୁ ଉଡ଼ି ପାରିବ । ସେତେବେଳେ ତାହା ଯେତେ ବେଗରେ ଉଡ଼ିଲେ ବି ଉପରେ ଲିଖିତ ଅସୁବିଧା ଦେଖାଦେବନି କି ତାର ଗତିକୁ ବାଧା ଦେଲାଭଳି ପବନ ଧକ୍‌କା ସୃଷ୍ଟି ହେବନି ।

କହିଦେଉଥାଏ ପରକୁ—ବୁଦ୍ଧି ନ ଦିଶଇ ଘରକୁ ?

ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଯିନା କଥାଟା ସହଜରେ କହିଦେଲେ—କିନ୍ତୁ କରି ଦେଖାଇବା ତ ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ । ହେଲେ ତାଙ୍କର ଏ ଦିଗରେ ଥିଲା ସାହସ ଅପାର । ସେଇ ସାହସ ବଳରେ ସେ ବହୁ ଅଗ୍ନି ପରୀକ୍ଷାର ସମ୍ମୁଖୀନ ହେଲେ । ହିସାବ କିତାବ ଆଉ ଚିତ୍ରକଟାରେ କେତେ କାଳି, କଲମ ଖର୍ଚ୍ଚ ହେଲା । ଶେଷକୁ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଭଗବାନଙ୍କର ପଡ଼ିଲା ଶୁଭ ଦୃଷ୍ଟି । ସେ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ ବାହାର କଲେ । ସେ ଠିକ୍ କଲେ ଯେ ସେ ଏମିତି ଇଞ୍ଜିନ୍ ଖଣ୍ଡେ ଗଢ଼ିବେ ଯାହାକି ଗତିବଳ ପାଇବା ଲାଗି ପ୍ରପେଲର ଘୂରାଇବନି; ବରଂ ନିଜ ଭିତରେ ତେଲ ଜାଳି ଯେଉଁ ଗ୍ୟାସ୍ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ତା'ର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଠେଲାବଳ ଦ୍ୱାରା ଠିକ ହାବେଳୀ ବାଣ ଭଳି ଆକାଶରେ ବେଶ୍ ଆଗେଇ ପାରିବ । ଏ ନେଇ କେତେ ବନ୍ଧୁଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ ତାଙ୍କର ଚାଲିଲା ଘମାଘୋଟ ଚର୍ଚ୍ଚା । ଦିନେ ଜଣେ ବନ୍ଧୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କୁ ନିକଟରେ ରହୁଥିବା କ୍ଷମତାସମ୍ପନ୍ନ କେହି ଜଣେ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କ ପାଖକୁ ନେଇଗଲେ । ସେ ଏହି ମେଧାବୀ ଯୁବକର ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚାରେ ଏତେଦୂର ପ୍ରୀତ ହେଲେ ଯେ ତାଙ୍କୁ ନିଜ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ରାଜଧାନୀ ଲଣ୍ଡନ ସହରକୁ ପଠାଇଦେଲେ । ସେତେବେଳେ ଲଣ୍ଡନ ଥାଏ କେତେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଉ କଳ-

କାରଖାନା ମାଲିକମାନଙ୍କ ପେଣ୍ଠସ୍ଥଳୀ । ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଯେତେବେଳେ ଲଣ୍ଡନରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସେ କେତେଜଣ ବିଶିଷ୍ଟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଉ କାରଖାନା ମାଲିକଙ୍କୁ ଭେଟି ଚିତ୍ରଦ୍ୱାରା ନିଜ ଉଦ୍ଭାବିତ ଇଞ୍ଜିନ୍ ସଂକ୍ରାନ୍ତରେ ବୁଝାଇଲେ । ସେ କହିଲେ ମୁଁ ଜେଟ୍ ଟର୍ବାଇନ୍ (Turbo-Jet-Engine) ନାମକ ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ପରିକଳ୍ପନା କରିଛି । ପ୍ରଧାନତଃ ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ରେ ରହିବ ଦୁଇଟି ବିଭାଗ, ଠିକ୍ ପଛକୁପଛ । ସବୁ ଆଗକୁ ଯେଉଁ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ ରହିବ (Suction and Compression chamber) ସେଥିରେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ମଜଭୁତ ଏବଂ ଦ୍ରୁତଗାମୀ "କମ୍ପ୍ରେସର" (Compressor) ନାମକ ପଙ୍ଖା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗରେ ଘୂରି ବାହାରୁ ଯଥେଷ୍ଟ ବାୟୁ ଟର୍ବାଇନ୍ ଭିତରକୁ ଶୋଷିନେବ । ତା'ପରେ ଏହି ବାୟୁ "କମ୍ପ୍ରେସର୍" ପଛକୁ ଥିବା ଆଉଗୋଟିଏ କୋଠରୀ (Burning Chamber)ରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ସେଠାରେ ଥିବା କେତୋଟି ଧାତୁ ନଳୀବାଟେ ଖୁବ୍ ବେଗରେ ବହିଗଲାକ୍ଷଣି ପ୍ରତି ନଳୀରେ ଲାଗିଥିବା ଜାଲେଣି ପମ୍ପ୍‌ର ପିଚକାରୀ ବାଟେ ପ୍ରଚୁର ପେଟ୍ରୋଲ ଗ୍ୟାସ୍ ଆସି ତା' ସଙ୍ଗେ ମିଶିବ ଓ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପାୟରେ ଏହାକୁ ବିସ୍ଫୋରିତ କଲେ ଅତି ଭୟାନକ ରୂପ ସୃଷ୍ଟିକରି ଯଥେଷ୍ଟ ଗ୍ୟାସୀୟ ଅକ୍ସାଇଡ୍ (Gaseous oxide) ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବ । ତା'ପରେ ଏହି ଗ୍ୟାସ୍ ଖୁବ୍ ଦ୍ରୁତଭାବେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ତୃତୀୟ କୋଠରୀ (Turbine Chamber)ରେ ସମାନ ମେରୁରେ ଲାଗିଥିବା ଟର୍ବାଇନ୍ ପଙ୍ଖାକୁ ଖୁବ୍ ବେଗରେ ଘୂରାଇ ନିଜର ବେଗ ଯଥେଷ୍ଟ ବଢ଼ାଇ ଦେବ । ତା'ପରେ ସେହି ଗ୍ୟାସ୍ ସ୍ରୋତ ଟର୍ବାଇନ୍‌ର ଶେଷ ପ୍ରାନ୍ତକୁ ଥିବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକୋଷ୍ଠ (Re-Explosion and Exhaust Chamber) ରେ ପହଞ୍ଚି ଗୋଟିଏ ଛିଦ୍ର ମୁଖ (Exhaust Nozzel) ବାଟେ ଏତେ ଜୋର୍‌ରେ ବାହାରିବ ଯେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ସେହି ଗ୍ୟାସ୍ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଠେଲିବଳ ଦ୍ୱାରା ଠିକ୍ ତା'ର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଘଣ୍ଟାକେ ହାରାହାରି ଆଠଶହ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଉଡ଼ି ପାରିବ ।

ଖଣ୍ଡିଏ ଚିଠିରେ ଫଏସଲା ?

ଏତିକ ବୁଝାଇ ସାରି ଯେତେବେଳେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ସେମାନଙ୍କ ଉପଦେଶ ଲୋଡ଼ିଲେ ସେମାନେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କୁ କିଛିଦିନ ସମୟ ମାଗିଲେ । ସୁତରାଂ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ସେମାନଙ୍କୁ "ଟର୍ବୋଜେଟ୍" ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ନକ୍ସାଟିଏ ଦେଇ ଘରକୁ ବାହୁଡ଼ି ଆଇଲେ । ସେଇଦିନୁ ସେ ଖୁବ୍ ଉତ୍ସାହ ମନରେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ମତାମତକୁ ଅନାଇ ରହିଲେ; କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କର ଏ ଆନନ୍ଦ ବେଶୀକାଳ ରହିଲାନି । ଦିନେ ହଠାତ୍ ଖଣ୍ଡିଏ ଚିଠି ଆସି ତାଙ୍କ ନିକଟରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ଚିଠିଟି ସିଧା ଲଣ୍ଡନରୁ ଆସିଥିଲା । ସେ ଚିଠି ଖୋଲି ଦେଖିଲେ ତ ତାହା ତାଙ୍କ ପୂର୍ବ ଅଭିଳଷିତ ସ୍ଥାନରୁ ଆସିଛି । ସେଥିରେ ଲଣ୍ଡନର କେତେକ ଶିଳ୍ପ-ବିଜ୍ଞାନୀ ଖୁବ୍ ନିରାଶା

ଦେଖାଇ ଲେଖିଛନ୍ତି ଯେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନକ୍ସାରେ ବହୁ ଦୋଷ ତ୍ରୁଟି ରହିଛି । ଯଦିବା ତାହା ଦୂର ହୋଇପାରିବ ତେବେ ବି ସେହି ନକ୍ସା ଅନୁଯାୟୀ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିଏ ତିଆରିକଲେ ତା'ର ଗତି ଏତେ କ୍ଷିପ୍ର ହୋଇ ଉଠିବ ଯେ—ତାହା ଖର୍ଚ୍ଚ ଠିକ ଠିକ ହୋଇଯିବ । ପୁଣି ସେତେବେଳେ ଯେଉଁ ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହେବ ତାକୁ ସେହିଭଳି ଧାତବ ମିଶ୍ରଣ ନାହିଁ । ସୁତରାଂ ଏଭଳି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିଏ ଗଢ଼ି ଲାଭ କ'ଣ ?

କିନ୍ତୁ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କର ଏହି ପାଲଟା ଉତ୍ତରରେ ତେଇଶି ବର୍ଷର ଉତ୍ସାହୀ ତରୁଣ "ଫ୍ରାଙ୍କ୍" ଦବିଯିବା ପିଲା ନୁହନ୍ତି । ସେ ନିଜର ସମସ୍ତ ନକ୍ସା ନେଇ "ରଗ୍‌ବି" (Rugby City ସହରକୁ ଯାତ୍ରା କଲେ । ସେଠାରେ ଥିବା କେତେକ ଇଞ୍ଜିନ୍ ତିଆରି କାରଖାନାର ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କୁ ଭେଟି ସେ ତାଙ୍କ ମନକଥା ବୁଝେଇଲେ । କିନ୍ତୁ ଫଳ ହେଲା ଓଲଟା । କେହି ତାଙ୍କ କଥାରେ ରାଜି ହେଲେନି । ତା'ପରେ "ଫେଲିକ୍‌ସଟୋ" (Felixstowe Town) ସହରରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ କର୍ମମୟ ଜୀବନ । ସାଙ୍ଗସାଥି-ମାନଙ୍କର ବହୁ ଥଟ୍ଟା, ମଜା ସହି ସେ ତାଙ୍କ ଇଞ୍ଜିନ୍ ବିଷୟରେ ଲାଗିଥାଆନ୍ତି ।

ବିଲେଇ କପାଳକୁ ଶିଙ୍କା ଛିଣ୍ଡିଲା ?

ଦିନେ ହଠାତ୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ତାଙ୍କର ଜଣେ ବନ୍ଧୁଙ୍କଠାରୁ ଖଣ୍ଡେ ଚିଠି ପାଇଲେ । ସେ ବନ୍ଧୁଜଣକ ହେଲେ "ମିଷ୍ଟର ୱିଲିୟମ୍" । ୱିଲିୟମଙ୍କ ଚିଠି ପଢ଼ି ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଆନନ୍ଦରେ କୁରୁଳି ଉଠିଲେ । ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ କଳ୍ପିତ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି କିପରି ଗଢ଼ାଯାଇ ପାରିବ ସେ ନେଇ ୱିଲିୟମ୍ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ଲେଖିଥିଲେ । ଏ ଘଟଣାର କିଛିଦିନ ପରେ ଦିନେ ହଠାତ୍ ୱିଲିୟମ୍ ତାଙ୍କ ପୁରୁଣା ଦୋସ୍ତ "ଟିନଲିଂ" ଯେକି ବିମାନବାହିନୀର ଜଣେ ଅଫିସର, ତାଙ୍କୁ ନେଇ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ଘରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ବନ୍ଧୁମିଳନ ଓ ଚା' ପାନ ପରେ ତିନି ବନ୍ଧୁଙ୍କ ଭିତରେ ଚାଲିଲା ସମାଲୋଚନା ଆଲୋଚନା । ଶେଷକୁ ସ୍ଥିର ହେଲା ଯେ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ଆଠଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା କରଜ ଆଣି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ଗଢ଼ିବେ । କେହି ଜଣେ ଏତେଗୁଡ଼ାଏ ଟଙ୍କା କରଜ ନ ଦେଲେ ବି ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଦରକାରୀ ଅର୍ଥ ସଂଗ୍ରହ କରୁଥାଆନ୍ତି । ତେବେବି ଜଣେ, ଦି'ଜଣ ବିଜ୍ଞାନପ୍ରେମୀ ପୁଞ୍ଜିପତି ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କୁ କିଛି ଅଧିକା ଧନ ନ ଯୋଗାଇଥିଲେ ବୋଲି ନୁହଁ ।

କରଜ ଟଙ୍କାରେ କି କାରଖାନା ଚଳେ ?

କହୋ—ଏମିତି ଅଖାଡୁଆ କଥା କେବେ ଶୁଣିଛ ? ଏ'ତ ହାତରୁ ଖାଇ ଘୋଡ଼ା ଆଗରେ ଡେଇଁବା ଛଡ଼ା ଆଉ କିଛି ନୁହେଁ । ଗୋଟାଏ ନୁହେଁ କି ଦୁଇଟା ନୁହେଁ । ଗଣି ଗଣି ଆଠଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା । ସେ ପୁଣି ଧାର । ଆଉ ସେଥିରେ ଚାଲିବ କାରଖାନା ।

ଅବଶ୍ୟ ଏହା କିଛି କମ୍ ସାହସର କଥା ନୁହେଁ । ସେଥିରେ ପୁଣି ଫ୍ରାଙ୍କ୍—ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ—ପୁଣି ତାଙ୍କ ସାଥିରେ ଆଉ ସାତ ଆଠ ଜଣ ସାଙ୍ଗସାଥି । ସମସ୍ତେ ଅଣ୍ଟାଭିଡ଼ି ବାହାରି ପଡ଼ିଲେ । ଟଙ୍କା କିଷ୍ଟସ୍ତ ଆସିବ—ଆଉ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଅଲବତ୍ତ ଗଢ଼ାହେବ । ଅନେକ ବେକାର ଇଞ୍ଜିନିୟର କାରିଗର ଏବଂ ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କୁ ବି ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ କାରଖାନାରେ କାମ ମିଳିଗଲା । ଇମିତି କେତେ "ଜେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍"ର ଯେ ନମୁନା ତିଆରି ହେଲା ତା'ର ହିସାବ ନାହିଁ । କୋଉଟି ଚାଲୁ ଚାଲୁ ତାତିଉଠି ତରଳି ଗଲା ତ ପୁଣି ଆଉ କୋଉ ଇଞ୍ଜିନ ବାକ୍ସର ସାମନା ଆଉ ଭିତର ପଟକୁ ଲାଗିଥିବା କମ୍ପ୍ରେସର ପଙ୍ଖା (Compresser Blade) ଖୁବ୍ ଜୋର୍‌ରେ ଘୂରିବାଦ୍ୱାରା ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଭାଙ୍ଗିପଡ଼ିଲା । ପୁଣି ଆଉ ବେଳେବେଳେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଭିତରେ ହଠାତ୍ ବହୁ ପରିମାଣର ତେଲ୍ ଜଳିଉଠି ଅଗ୍ନିକାଣ୍ଡ ସୃଷ୍ଟି କଲା । ଏମିତି ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ନମୁନା ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ୁଥିବାର ଦେଖି ଫ୍ରାଙ୍କଙ୍କ ସାଥିମାନେ ଏ କାମ ବନ୍ଦ ରଖିବାଲାଗି ତାଙ୍କୁ ଉପଦେଶ ଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କର ଧୈର୍ଯ୍ୟ ଅସୀମ । ସେ ନିଜ କାମରେ ଅଟଳ ରହି ସମସ୍ତଙ୍କୁ କହୁଥାଆନ୍ତି ଯେ ଶେଷକୁ ଜିତାପଟ ତାଙ୍କର ହେବ । ସେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁ ମହଲକୁ ଜଣାଇଲେ ଯେ—ଇସ୍ପାତ୍, ଟିଟାନିୟମ୍ ଏବଂ ଆଉ କେତେକ ମୂଲ୍ୟବାନ୍ ଧାତୁ ମିଶାଇ ଯଦି ଟର୍ବାଇନ୍‌ର ସବୁ ଅଂଶମାନ ଗଢ଼ାହୁଏ ତେବେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ଖୁବ୍ ଅଧିକା ଗ୍ୟାସ୍ ଚାପ ଓ ତାପ ସହିପାରିବ । ପୁଣି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ସଚଳ ଅଂଶମାନ ଘଷି ହେବନି ବା ଭାଙ୍ଗି ପଡ଼ିବନି । ଏ ସନ୍ଧାନ୍ତରେ ଠିକ୍ ହିସାବ କରି ସେ ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଇ ଦେଲେ ଯେ ଏ ଧରଣର ଇଞ୍ଜିନ୍ ଠିକ୍‌ରୂପେ ଚାଲିଲେ ସୃଷ୍ଟି କରିବ ତିନିହଜାର ଅଶ୍ୱଶକ୍ତି ପରିମିତ ଠେଲାବଳ ।

ଅଫିସ୍ ଘରେ ଭୂତ ?

ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ କଥାରେ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଏ ଧରଣର ଗୋଟିଏ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ନାନାଦି ଅଂଶ ଗଢ଼ିବାରେ ମନପ୍ରାଣ ଢାଳିଦେଲେ । ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ସବୁ ବୁଦ୍ଧିର ବାଟ ଦେଖାଉ ଆଅନ୍ତି । କ୍ରମେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ତିଆରି ଆଗେଇ ଚାଲିଲା । ୧୯୩୬ରୁ ୧୯୩୭ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ୍ ମାସ ଦଶ ତାରିଖ ଜମା ପନ୍ଦର ଷୋଳ ମାସ ଭିତରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଏକ ବଡ଼ଧରଣର "ଟର୍ବାଇନ୍ ଜେଟ୍" ଗଢ଼ି ଥୋଇଲେ । ଏପ୍ରିଲ୍ ବାର ତାରିଖ ଦିନ ଖୁବ୍ ସକାଳୁ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ଘରେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ଚଳାଇ ଦେଖାଗଲା, ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ଯେ ତିନିହଜାର ଅଶ୍ୱ ଶକ୍ତିରୁ ବେଶି ହୋଇପାରିବ ତାହା ସମସ୍ତେ ଆଶା କରୁଥିଲେ । ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ଚାଲୁହେବାମାତ୍ରେ ତା'ର "କମ୍ପ୍ରେସରପଙ୍ଖା" ମିନିଟ୍‌କୁ ଦୁଇ ହଜାର ଥର ଘୂରି (2000 R.P.M.)ଦେଖଣାହାରୀଙ୍କ ମନରେ ଆଶାର ସଞ୍ଚାର କଲା । ଇଞ୍ଜିନଟି ଜମା ପାଞ୍ଚରୁ ଦଶସେକେଣ୍ଡ କାମ କଲାପରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ତାର ପ୍ରଧାନ କାଳେଣୀବାଙ୍କୁ

ନଲଟି ଫିଟାଇଦେଲେ । ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଚୁର କାଳେଣୀତେଲ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଭିତରକୁ ବହିଯାଆନ୍ତେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଗର୍ଜ୍ଜନ କରି ଆହୁରି ବେଗରେ ଚାଲିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେତେବେଳେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କମ୍ପ୍ରେସର ଘୂରୁଥାଏ ମିନିଟରେ ତିନି ହଜାର ଥର । ଆଉ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟା ଏତେ ଗରମ ହୋଇ ଉଠିଥାଏ ଯେ ତାର କେତେକ ଅଂଶ ଦେଖାଯାଉଥାଏ ଠିକ୍ ପାଚିଲା ଲୁହା ଭଳି ରଙ୍ଗ ଟହ, ଟହ; କିନ୍ତୁ ଏପରି ତାତିଉଠିବା ଦ୍ୱାରା ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି—କ'ଣ ହେଲା କେଜାଣି ତା'ର ବେଗ ଆଉ ନ ବଢ଼ି ବରଂ କମି ଚାଲିଲା । ଶେଷକୁ ତାହା ଆଉ ନଚାଲି ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ସେଦିନ ଏହି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବେଗ ଓ ଭୟାନକ ଗର୍ଜ୍ଜନରେ ପୂରା କୋଠା ଘରଟି ବରଡ଼ା ପତ୍ର ଭଳି ଥରଉଠିଥିଲା । ଦେଖୁଥିବା ଲୋକେ ଭାବିଲେ ଏତେ ଜୋର୍‌ରେ ଚାଲୁ ଚାଲୁ ଯଦି ଇଞ୍ଜିନ୍‌ରେ ବିସ୍ଫୋରଣ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ତେବେ ମହାବିପଦ । କେହି ଅବା ଡରରେ ସେ ଜାଗା ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ । କାହିଁ ? ସେମିତି ତ କିଛି ହେଲାନି ? ବରଂ ହେଲା ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର କାଣ୍ଡ । ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଓ ତାଙ୍କ ବନ୍ଧୁମାନେ ଯେତେବେଳେ କାରଖାନାର ଉପର ମହଲା ଅଫିସ ଘରକୁ ଯାଆନ୍ତି, ଦେଖିଲେ ଯେ ସେ ଘରେ ଥିବା ନକ୍ସା ଆଦି ଏବଂ କାଗଜପତ୍ର ଏଣେତେଣେ ଛିନ୍ନଛିନ୍ନ ହୋଇ ପଡ଼ିଛି । ଏ ଘଟଣାରେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ଡରିଗଲେ । କେହି କେହି ଭାବିଲେ ଜେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚାଲୁହେବା ଯୋଗେ ଭୂତ, ପ୍ରେତମାନେ ବୋଧେ ଅସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହୋଇ ଘରେ ଏମିତି କାଣ୍ଡ ଘଟାଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଜେଟ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କ୍ଷିପ୍ରବେଗ ଆଉ ପ୍ରଚଣ୍ଡ ଶବ୍ଦର ଆଘାତରେ କୋଠାଟି ବହୁ ସମୟ କମ୍ପିବା ଦ୍ୱାରା ଯେ ଏମିତି ଘଟିଛି ତାହା ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ବେଶ୍ ବୁଝିପାରିଲେ ।

ତା' ପରଦିନର ବାଜି ମିନିଟ୍‌କୁ କେତେ ଥର ?

ତା' ପରଦିନ ଉପର ବେଳାର କଥା । ଏ ଭିତରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ଅଳ୍ପ କିଛି ମରାମତି କରିଥାଆନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ ତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ଚଳାଇ ଦିଆଗଲା ତାହା ପୂର୍ବଠାରୁ ବହୁଗୁଣ ଅଧିକା ବେଗରେ ଚାଲିଲା । ଏପରିକି ଯେତେବେଳେ ତାର କମ୍ପ୍ରେସର ପଙ୍ଖା ମିନିଟ୍‌କୁ ପନ୍ଦର ହଜାର ଥର ଘୂରିଲା । ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ଏପରି ଭୟଙ୍କର ତାତିଉଠିଲା ଯେ ତାହା ଭିତରକୁ ଯାଉଥିବା ପବନ ମଧ୍ୟ ଜଳିଉଠିଲା । ଏକଥା ଦେଖି ଅଧିକାଂଶ ଦେଖଣାହାରୀ ସେ ଜାଗାରୁ ଛତ୍ରଭଙ୍ଗ ଦେଲେ । କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଖୁବ୍ ଧୈର୍ଯ୍ୟର ସହିତ ଅପେକ୍ଷା କରି ଥାଆନ୍ତି । କିଛିସମୟ ପରେ କମ୍ପ୍ରେସରର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ବେଗ ମିନିଟ୍ ପିଛା ଆଠହଜାର ଥରକୁ ଖସି ଶେଷକୁ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ଏବେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ବୁଝିଲେ ଯେ ତେଲନଳୀ ଫାଟି ଅଧିକା ତେଲ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଭିତରକୁ ଚାଲିଆସିବାରୁ ଏପରି ଘଟିଲା ।

କଥାରେ ଅଛି ଅଭାବରୁ ସ୍ୱଭାବ ନଷ୍ଟ । ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ବହୁବାର ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ଚଳାଇ ଜାଣିଲେ ଯେ ତାର କାଳେଣି ପମ୍ପ୍ (Fuel Pump), କମ୍ପ୍ରେସର (Compresser)

ଆଉ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଖୋଳକୁ ଆଉଥରେ ଅଲଗା ଭାବେ ଗଢ଼ିବାକୁ ହେବ। ସେଥିପାଇଁ ଲୋଡ଼ା ଅଧିକ ଟଙ୍କା । ଏତେ ଟଙ୍କା ଆସିବ କାହୁଁ ? କେବଳ ଟଙ୍କାପାଇଁ ଇଞ୍ଜିନ୍ କାମ ବହୁମାସ ବନ୍ଦ ରହିଲା। କିନ୍ତୁ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ଙ୍କ ଦଳ ନଛୋଡ଼ବନ୍ଧା। ସେମାନେ ପୁଣି ଟଙ୍କାସଂଗ୍ରହରେ ମାତି ଗଲେ। ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ମଧ୍ୟ ମରାମତି ହେଲା।

ଏ ଭିତରେ ବହୁଦିନ କଟି ଯାଇଥାଏ। ୧୯୩୮ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ୍ ମାସକୁ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟି ଆଉଥରେ ଚାଲୁ ହେଲା। ଏଥର ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଦେଖିଲେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ପ୍ରତି ଅଂଶ ଖୁବ୍ ଭଲରୂପେ କାମକରୁଛି। ଏପରିକି ଆଠହଜାର ଦୁଇଶହରୁ ତେରହଜାର ଥର ଯାଏ ଘୂରୁ କମ୍ପ୍ରେସରଟି ଏହି ନୂଆ ଟର୍ବାଇନ୍‌କୁ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା ଯାଏ ଚଳାଇ ପାରୁଛି। କିନ୍ତୁ ଏ ପରୀକ୍ଷଣ ବେଳାରେ ଆଉ ଏକ ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିଲା। ଏମିତି ଚାଲୁ ଚାଲୁ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର ଅଧିକା ବେଗ ସହିନପାରି କମ୍ପ୍ରେସର ପଙ୍ଖାଟି ଭାଙ୍ଗିଗଲା। ଏ ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଅବଶ୍ୟ କେତେ ଜଣ ମର୍ମାହତ ହେଲେ। କିନ୍ତୁ ପରେ ପରେ ତାହା ମରାମତି ହୋଇପାରିଲା।

ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କ ଟର୍ବାଇନ୍ ଖଞ୍ଜା ପହିଲା ଜେଟ୍ ବିମାନ "ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର୍" :—

ହଁ—ଶେଷକୁ ଜିତାପଟ ହେଲା ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲଙ୍କର। ୧୯୪୧ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ଏକ ତାରିଖରେ କର୍ମୀମାନେ ତରଫରୁ ଠିକ୍ ହେଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ହାଲୁକା ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର ଲଢ଼ୁଆ ଜାହାଜ(Gloster Fighter)ରେ ହୁଇଟ୍ଲ ଟର୍ବାଇନ୍ ଯୋଖି ପରୀକ୍ଷା ହେବ। ଇଞ୍ଜିନ୍‌ଟିକୁ ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାରର ପଛ ଭାଗରେ ଖଞ୍ଜି ଦିଆଗଲା। ସେ ବାବଦ ମୋଟେ ଲାଗିଲା ଘଣ୍ଟାଏରୁ କମ୍ ସମୟ। ଏହାପରେ ଇଞ୍ଜିନ୍ ଚଳାଇ ଦିଆହେଲା। ମିନିଟରେ ତେରହଜାର ଥର ଯାଏ। "କମ୍ପ୍ରେସର" ଘୂରିଲେ ବି ଟର୍ବାଇନ୍‌ର ପଛ ନୋଜେଲ୍ ରନ୍ଧ୍ର ବାଟେ ବାହାରୁଥିବା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ବଳଶାଳୀ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ସ୍ରୋତ ହାଲୁକା "ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର"କୁ ଜମା ବତିଶ କିଲୋମିଟର ପରିମିତ ଠେଲିବଳ ଯୋଗାଇଲା। କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ କମ୍‌ରେ ବେଗ ଷାଠିଏ କି: ମି: ନହେଲେ ତ ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାରଟି ଆକାଶକୁ ଜମା ଉଡ଼ି ପାରିବନି। ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ଦେଖିଲେ ଏଥିରେ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ର କିଛି ଦୋଷ ନାହିଁ। ଦୋଷ ହେଲା ବର୍ଷାଭିଜା ଓଦାଭୂଇଁର। ଭୂଇଁ କାଦୁଆ ଥିବାରୁ "ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର"ର ଚକ ଜାମ୍ ହୋଇ ଗଡ଼ିପାରୁ ନ ଥିଲା। ତା' ପରଦିନ ନିଜେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ "କକ୍‌ପିଟ୍"ରେ ବସି ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର୍‌ର ଚାଳକ ସାଜିଲେ। ସେ କମ୍ପ୍ରେସରକୁ ମିନିଟରେ ପନ୍ଦର ହଜାର ଥର ଘୂରାଇ ଭୂଇଁ ଉପରେ ଘଣ୍ଟାକେ ଛୟାନବେ କିଲୋମିଟର ବେଗ ଲାଭକଲେ। ଏଥର ସମସ୍ତେ ଆଶାର କିନାରା ପାଇଲେ।

ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ ପରେ ଫ୍ରାଙ୍କ୍‌ଙ୍କର ଆଉ ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିୟର ବନ୍ଧୁ "ସାୟର୍" (Mr. Sayar) ଟର୍ବାଇନ୍ ଚଳାଇ ଷୋଳହଜାର ଥର ପୂର୍ଣ୍ଣ ବେଗରେ ଘଣ୍ଟା ପିଛା ଦୁଇଶହ କୋଡ଼ିଏ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଯେତେବେଳେ ଗ୍ଲୁଷ୍ଟାର ଜାହାଜଟିକୁ ଭୂଇଁରୁ

ଆକାଶକୁ ଉଡ଼ାଇ ନେଲେ ସେତେବେଳେ ଦେଖଣାହାରୀଙ୍କ ହାତତାଳିରେ ଗୃହଅଙ୍ଗ କମ୍ପି ଉଠିଲା । ଏ ଖବର ଦେଶସାରା ପ୍ରଚାରିତ ହେଲା । ଏହାର କିଛିଦିନ ପରେ ଖୋଦ୍ ଇଂରେଜ ସରକାର ଫ୍ରାଙ୍କ ହୁଇଟ୍ଲଙ୍କୁ "ସାର୍" ଉପାଧି ପ୍ରଦାନ କଲେ । ସେହିଦିନଠାରୁ ସେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ସାର ଫ୍ରାଙ୍କ ହୁଇଟ୍ଲ ନାମରେ ପରିଚିତ ହେଲେ ।

ଆଜି ବି ସେ ଅଛନ୍ତି

ସାର୍ ଫ୍ରାଙ୍କ୍ ହୁଇଟ୍ଲ ? ହଁ ଆଜି ସେ ଅଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଶେଷ ଜୀବନ ଆଜି କଟୁଛି ଅଶେଷ ତୃପ୍ତି ଆଉ ଆନନ୍ଦରେ । ତାଙ୍କ ନିଜ ଦେଶରେ । ଆଜି ସେ ଦେଖୁଛନ୍ତି ତାଙ୍କ କଳ୍ପନାର ଜେଟ୍ ଯୁଗକୁ । ବାସ୍ତବିକ ବର୍ଷର ଏହି କୁଳବୃଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଖାଲି ଇଂଲଣ୍ଡ କାହିଁକି ବହୁ ଦେଶ, ବିଦେଶରେ ବିଜ୍ଞାନ ମହଲରେ ଆଜିର ଏକ ମୂର୍ତ୍ତିମନ୍ତ ଆଶ୍ୱାସନା । ସେ ଆଜି ଦେଖୁଛନ୍ତି ସାରା ଦୁନିଆଁର ଲୋକକଲ୍ୟାଣ ପାଇଁ ତାଙ୍କ "ଜେଟ୍" କେମିତି କାମ ଦେଉଛି । ଯୁଦ୍ଧ ଓ ଶାନ୍ତି ଉଭୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ'ତ ଆମର ଏକ୍‌ଦମ୍ ଅଙ୍ଗନର କଥା, ହେଇ ଦେଖନ୍ତୁ—ମିଗ୍, ନାଟ୍, କୋନ୍‌ଭେର୍, ଭମ୍ପାୟାର୍ ତୋଫାନି କେଡ୍ବା ଓ ସାବର ଆଦି କେତେ ଲଢ଼ୁଆ ଜେଟ୍ ଜାହାଜର ଯୁଦ୍ଧ କୌଶଳ ଆଉ ଦେଶରକ୍ଷା ଶକ୍ତି ? ପୁଣି ବୋଇଁ, କାନ୍‌ସାସ୍, ଏୟାର ଇଣ୍ଡିଆ ଓ ପାନ୍ ଆମେରିକାନ୍ ଭଳି ବିମାନ ପରିବହନ ସଂସ୍ଥା, ଜେଟ୍ ବିମାନ ଛଡ଼ା ତ ସେଗୁଡ଼ିକ ଦଣ୍ଡେ ବି ଚଳିବେନି ? ସେ' ସବୁ ସଂସ୍ଥାର ଯେଉଁ ପ୍ରକାଣ୍ଡକାୟ ଚାରି ବା ଛଅ ଇଞ୍ଜିନ୍‌ବାଲା ଜେଟ୍ ଜାହାଜ । ସେ ସବୁରେ ବସନ୍ତି ଶହଶହ ଲୋକ । ଦିନକେ ସାତ ଦରିଆ ଆଉ ତେର ନଈ ଟପି ହଜାର, ହଜାର କିଲୋମିଟର ଦୂର ଦେଶରେ ଯାଇଁ ଓହ୍ଲାନ୍ତି ସେମାନେ । ଏପରିକି ଦ୍ରୁତଗାମୀ ଜେଟ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ସବୁ ଶବ୍ଦଠାରୁ ବି ତିନିଗୁଣ, ଚାରିଗୁଣ ବା ଆହୁରି ଅଧିକା ବେଗରେ ଆକାଶର ବହୁ ଉପରକୁ ଉଡ଼ିଯାଇ— ପୃଥିବୀ, ଆକାଶ ଏବଂ ମହାକାଶ ସଂକ୍ରାନ୍ତୀୟ ନାନା ଗବେଷଣାରେ ଆଜି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । ଆମ ପାଖରେ ହାରିମାନିଛି ଜଳ, ସ୍ଥଳ ଆଉ ଆକାଶର ଦୂରତା । ଧନ୍ୟ ହୁଇଟ୍ଲ—ଧନ୍ୟ ତୁମର ଉଦ୍ଭାବନୀ, ଆଜି ତୁମେ ଅଛ—ଆଉ କାଲି ବି ରହିବ—ରହିବ, ଇତିହାସର ଅନନ୍ତ ଭବିଷ୍ୟତକୁ ସଚେତକ ଏକ ଅଭୁଲା ପ୍ରତିଧ୍ୱନୀ ।

□□□

ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍

ଡକ୍ଟର ଭାଗବତ ନନ୍ଦ ଏମ୍. ଏସ୍‌ସି., ପି. ଏଚ୍. ଡ଼ି.
ଗବେଷକ, ରସାୟନ ବିଭାଗ,
ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ

ଆମେ ବହୁତ ମହାପୁରୁଷଙ୍କ ବିଷୟରେ ଶୁଣିଛୁ ବା ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ କିଛି ନା କିଛି ଜାଣିଛୁ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମହାପୁରୁଷଙ୍କ ଜୀବନୀରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ସେମାନଙ୍କର କିଛି ନା କିଛି ଅଲୌକିକ ଶକ୍ତି ପାଇଁ, ଆଜି ଆମ୍ଭମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିଅଛନ୍ତି । ସେହିପରି ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ, ଆମେ ଯେଉଁଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମହାପୁରୁଷଙ୍କୁ ଜାଣୁ, ତନ୍ମଧ୍ୟରୁ ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ଅନ୍ୟତମ । ଜଣେ ନିପଟ ମଫସଲି ପିଲା, କିପରି ନିଜର ବୁଦ୍ଧି ଓ ଜ୍ଞାନ ବଳରେ ନିଜକୁ ସାରା ବିଶ୍ୱ ଆଗରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରି ପାରିଥିଲେ, ତାହା ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ଜୀବନୀରୁ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜଣାଯାଏ ।



[ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍]

ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍, ୧୭୬୬ ମସିହା ୬ ତାରିଖରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଇଗଲ୍‌ସ ଫିଲ୍ଡ କମ୍ବରଲଣ୍ଡରେ ଏକ ତନ୍ତୀ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଘରଟି ଏକ ଟାଇଲି ଛପର ଘର ଥିଲା । ତାଙ୍କ ପିତାଙ୍କ ନାମ ଯୋସେଫ୍ । ସେ ତନ୍ତରେ ଲୁଗା ବୁଣି ଜୀବିକା ଚଳାଉଥିଲେ । ତାଙ୍କ ମା'ଙ୍କ ନାମ ଥିଲା ଡେବୋରା । ସେ ଜଣେ ଧାର୍ମିକା ମହୀୟସୀ ମହିଳା

ଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ସ୍ୱାମୀ ଓ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସେବାରେ କଟାଇ ଥିଲେ । ଏହିପରି ଏକ ସରଳ, ନିରାଡ଼ମ୍ବର ଓ ଧର୍ମବିଶ୍ୱାସ ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିବାରରେ ଜନ୍ ଡାଲ୍ଟନ୍‌ଙ୍କ ବାଲ୍ୟଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ।

ଆଜିକାଲି ଆମ ଦେଶର ଅନେକ ଗାଁରେ ପିଲାମାନେ ବାରତେର ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଟଶାଳୀ ପିଣ୍ଡାରେ ବସିବାର ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ଜନ୍ ଡାଲ୍ଟନ୍ ବାର ବର୍ଷ ବୟସରେ ସବୁ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରି, ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇ ଏକ ସ୍କୁଲ୍ ପରିଚାଳନା କରିଥିଲେ । ସେ ତାଙ୍କ ବାଲ୍ୟାବସ୍ଥାରେ ଗ୍ରାମ ସ୍କୁଲ୍‌ରୁ ଧର୍ମଶିକ୍ଷା, ଭାଷାଶିକ୍ଷା ଓ ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଲାଭକରିଥିଲେ । ଡାଲ୍ଟନ୍ ଯେଉଁ ସ୍କୁଲରେ ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇ, ସ୍କୁଲ୍‌ଟିକୁ ଚଳାଉଥିଲେ, ତାହା ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ବର୍ଷ ଚାଲିଲା ପରେ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା । ଏହି ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ପିଲା, ମାଗଣାରେ କାଗଜ, କଲମ ଓ କାଳି ପାଉଥିଲେ, ସ୍କୁଲରେ ଛାତ୍ରସଂଖ୍ୟା ଖୁବ୍ କମିଗଲା । ତେଣୁ ତିନ ବର୍ଷ ପରେ ବାଧହୋଇ, ଡାଲ୍ଟନ୍ ସେ ସ୍ଥାନ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ ଏବଂ କେଣ୍ଡାଲ୍‌ଠାରେ ତାଙ୍କ ବଡ଼ଭାଇ ଜନାଥନ୍ ଆରମ୍ଭ କରିଥିବା ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଶିକ୍ଷକତା କଲେ । ସେ ସମୟରେ ନିୟମଥିଲା ଯେ ଧର୍ମଚର୍ଚ୍ଚା କରାଯାଉଥିବା ସ୍କୁଲ୍‌ରେ ଛାତ୍ରମାନେ ଭାଷା ସହିତ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିପାରିବେ । ଡାଲ୍ଟନ୍ ଭାଇଙ୍କର ସେହି ସ୍କୁଲରେ ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବାର ଦାୟିତ୍ୱ ନେଲେ । ସେଠାରେ ସେ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦରବର୍ଷ ଧରି ଶିକ୍ଷକତା କରିବାପରେ, ନିଜକୁ ସମାଜରେ ଆହୁରି ଭଲଭାବରେ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିବାପାଇଁ ଉଦ୍ୟମ କଲେ । ସେ ପ୍ରଥମେ ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଦୃଢ଼ମନା ହେଲେ । ପାଣିପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଦୈନନ୍ଦିନ ଟିପ୍‌ପଣୀ, ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଏକ ଅଭ୍ୟାସରେ ପରିଣତ ହେଲା । ସେ ଥର୍ମୋମିଟର (ଉତ୍ତାପ ମାପିବା ଯନ୍ତ୍ର), ଓ ବାରୋମିଟର (ପାଣିପାଗ ଜାଣିବାର ଯନ୍ତ୍ର), ପାଠକରି, ପାଗ ବିଷୟରେ ପ୍ରତିଦିନର ଟିପ୍‌ପଣୀ, କୃଷକ, ମତ୍ସ୍ୟଜୀବୀ ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କୁ ଜଣାଇ ଦେଉଥିଲେ ।

ଏହିପରି ଭାବରେ ପାଗ ଟିପ୍‌ପଣୀ କରୁ କରୁ ତାଙ୍କର ମନହେଲା ଜଣେ ସୁବକ୍ତା ହେବାପାଇଁ । ତେଣୁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ସଭା, ସମିତିମାନଙ୍କରେ ବକ୍ତୃତା ଦେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କୁତ୍ସିତ ରୂପ, ଅଯତ୍ନ ବେଶଭୂଷା ଓ ବକ୍ତୃତା ପ୍ରକାଶ ଭଙ୍ଗୀ ଶ୍ରୋତାମାନଙ୍କୁ ବିରକ୍ତ କଲା । ବେଳେବେଳେ ଏପରି ଦେଖାଗଲା ଯେ ଯେତେବେଳେ ଡାଲ୍ଟନ୍ ସଭାମଞ୍ଚ ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ଭାଷଣଦେବା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି, ସଭାସ୍ଥଳୀ ଆସ୍ତେଆସ୍ତେ ଲୋକଶୂନ୍ୟ ହେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ଓ ଶେଷରେ ପ୍ରାୟ କେହିହେଲେ ଜଣେ ସଭାସ୍ଥଳରେ ନଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ସେ ସୁବକ୍ତା ହେବା ଆଶା ପରିତ୍ୟାଗ କରି, ଫୁଲ୍ ଓ ପୋକଯୋକ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ମାତିଲେ ।

ସେ ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଏପରି ସଂଗ୍ରହ କଲେ ଶିକ୍ଷିତ ଓ ଅଶିକ୍ଷିତମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଆଦରଣୀୟ ହେବେ; କିନ୍ତୁ ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କର ଏଭଳି କାର୍ଯ୍ୟକୁ ପିଲାଳିଆ ଖେଳ ବୋଲି ମନେକଲେ । ଉପୂରେ ସେ ଏହାକୁ ପରିତ୍ୟାଗ କରି, ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କଲେ କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ତାଙ୍କ ମନ ନ ମାନିବାରୁ, ନିଜ ଶରୀର ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ଦୈନିକ କେତେ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଅଛନ୍ତି, କେତେ ପାଣି ପିଉଅଛନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କ ଶରୀରରୁ କେତେ ଝାଳ ଓ ମୂତ୍ର ବାହାରୁଅଛି ତାହାମଧ୍ୟରେ ଏକ ସଂପର୍କ ସ୍ଥାପନକରିବାକୁ ସ୍ଥିରକଲେ । ସର୍ବଶେଷରେ କୌଣସିଠିରେ କିନ୍ତୁ ସାଫଲ୍ୟ ହାସଲ ନ କରିପାରିବାରୁ ସବୁକାର୍ଯ୍ୟ ଛାଡ଼ି ଏକ ବ୍ୟାକରଣ ବହି ଲେଖିବାକୁ ମନ ବଳାଇଲେ, କିନ୍ତୁ ବ୍ୟାକରଣ ବହିଟି ସ୍କୁଲମାନଙ୍କରେ ଭଲଭାବରେ ଆଦୃତ ନ ହେବାରୁ ବ୍ୟାକରଣ ବହି ଲେଖା ବନ୍ଦ କଲେ । ତପୂରେ ସେ ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରେ ଧାରାବାହିକ ଲେଖାମାନ ପ୍ରକାଶ କଲେ, କିନ୍ତୁ ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କର ପାଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧିକାଂଶ ତଥ୍ୟକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ ।

ଏତେଗୁଡ଼ିଏ ବ୍ୟତିକ୍ରମ ସତ୍ତ୍ୱେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ଅବଦାନ ଅତୁଳନୀୟ । ପୂର୍ବକାଳରେ ଗ୍ରୀକ୍‌ମାନେ ମାଟି, ପାଣି, ପବନ ଓ ଅଗ୍ନିକୁ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ବୋଲି ମନେକରୁଥିଲେ । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଆମର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ମୁନି, ଋଷିମାନେ ପାଞ୍ଚଟି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁରେ ପୃଥିବୀ ଓ ତାର ସକଳ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ବୋଲି ମତ ଦେଇଅଛନ୍ତି । ଭାରତର ଋଷି କଣାଦ ଓ ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ଡେମୋକ୍ରିଟସ୍ ଏକ ବିପ୍ଳବାତ୍ମକ ତତ୍ତ୍ୱ ଦେଇଥିଲେ ଯେ—କୌଣସି ବସ୍ତୁକୁ କ୍ଷୁଦ୍ରରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରତର କଲେ, ଶେଷରେ ଯେଉଁ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ କଣିକାରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ତାହାକୁ ଗ୍ରୀକ୍ ଭାଷାରେ 'ଆଟମ୍' କହନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ 'ଆଟମ୍' ବା ପରମାଣୁରେ ଗଢ଼ା । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସମର୍ଥନ କରିବାକୁ କାହାରି ଅନୁଭୂତି ନ ଥିଲା, ତେଣୁ ଲୋକମାନେ କାଳକ୍ରମେ ଏହାକୁ ଭୁଲିଗଲେ ।

ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ଲୋକମାନେ କେମିଷ୍ଟ୍ରିକୁ ମିଷ୍ଟ୍ରି ବା କମିଆଁ ବୋଲି ଭାବୁଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ପରୀକ୍ଷା ଓ ତଥ୍ୟଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ନିୟମ ଭିତ୍ତିରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ ନ ଥିଲା । ଦୁଇ ବା ତତୋଧିକ ପଦାର୍ଥ ଏକତ୍ରିତ କଲେ, କିପରି ନୂଆ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ, ତାହା ପରିଷ୍କାର ଭାବେ ବୁଝି ହେଉନଥିଲା । ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମଧ୍ୟ ରସାୟନିକ କ୍ରିୟାକୁ ଭଲଭାବରେ ବୁଝାଇ ନ ପାରି ବଡ଼ ଅଡୁଆରେ ପଡ଼ୁଥିଲେ । ଏହାପରେ ଜନ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ରସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଆଣବିକ ତତ୍ତ୍ୱରେ ବୁଝାଇଲେ ।

ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ହେଲା—କେତୋଟି ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁ ମିଳି ଏକ ଯୌଗିକ ଅଣୁ ଗଠନ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରସାୟନିକ କ୍ରିୟାରେ କେତେକ ଯୌଗିକ

ଅଣୁ ଭାଙ୍ଗି ପରମାଣୁରେ ପରିଣତ ହୁଅନ୍ତି । ତାପ, ଚାପ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାରିପାର୍ଶ୍ୱିକ ଅବସ୍ଥା ଭିତରେ ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ନୂଆ ପ୍ରକାରରେ ମିଳିତ ହୋଇ ନୂତନ ଅଣୁ ଗଠନ କରନ୍ତି । ଏହାକୁ ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟାରେ ଏକ ନୂଆ ପଦାର୍ଥ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଡାଲ୍ଟନ୍ ଉଦ୍‌ଜାନ ପରମାଣୁକୁ ଏକ ବୋଲି ମନେକରି, ଅନ୍ୟ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁଗୁଡ଼ିକର ଆପେକ୍ଷିକ ଓଜନ ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ଉଦ୍‌ଜାନ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ପରମାଣୁ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ଜଳ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷାଗାରରେ ଓଜନ କରିବାରେ ଭୁଲ ରହିଯିବାରୁ, ଡାଲ୍ଟନ୍ ମନେକରିଥିଲେ ଯେ ଅମ୍ଳଜାନର ପାରମାଣବିକ ଓଜନ ଉଦ୍‌ଜାନର ସାତ ଗୁଣ; କିନ୍ତୁ ପରେ ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏହା ଷୋଳ ଗୁଣ ।

ଡାଲଟନ୍‌ଙ୍କ ପରମାଣୁବାଦ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ଚହଳ ପକାଇ ଦେଇଥିଲା । ସେ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ବୁଝାଇଥିଲେ ଯେ—ପ୍ରତ୍ୟେକ ବସ୍ତୁ ଅତି କ୍ଷୁଦ୍ର ଓ ଅଖଣ୍ଡନୀୟ କଣିକାରେ ଗଠିତ । ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ରତମ କଣିକାକୁ ପରମାଣୁ କହନ୍ତି । ଯେ କୌଣସି ଏକ ମୌଳିକବସ୍ତୁର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ଏକାପରି ଦେଖିବାକୁ କିନ୍ତୁ ବିଭିନ୍ନ ମୌଳିକ ପଦାର୍ଥର ପରମାଣୁ ପରସ୍ପରଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ଯୌଗିକ ପଦାର୍ଥ ଗଠନବେଳେ ପରମାଣୁର କିଛି ପରିବର୍ତ୍ତନ ଘଟେ ନାହିଁ । ପରମାଣୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଧ୍ୱଂସ ପାଏ ନାହିଁ କି ନୂଆହୋଇ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ନାହିଁ । ଡାଲ୍ଟନ୍ ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଏହିପରି ସରଳ ଭାବରେ ବୁଝାଇ ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଇ ଦେବାରୁ, ତାହା ଦୃଢ଼ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଆଦୃତ ହେଲା ।

ପରମାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସାରା ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ମାନିନେଲେ । ଫ୍ରାନ୍ସର 'ଏକାଡେମି ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ' ତାଙ୍କୁ ଜଣେ ସଭ୍ୟରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ କଲା । ଫ୍ରାନ୍ସର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ନିମନ୍ତ୍ରିତ ଅତିଥି ରୂପେ ବିପୁଳ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ପାଇଲେ । ସେ ଯେତେବେଳେ ମାଞ୍ଚେଷ୍ଟରରେ ବାସ କରୁଥାନ୍ତି, ସେ ସମୟରେ, ଦେଶ ଓ ବିଦେଶରୁ ବହୁ ମାନ୍ୟଗଣ୍ୟ ବ୍ୟକ୍ତି ତାଙ୍କୁ ଭେଟିବାକୁ ଆସୁଥାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ବାସ ଭବନ ଏକ ତୀର୍ଥ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପରିଣତ ହୋଇଥାଏ । ଥରେ ଫ୍ରାନ୍ସର ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାବିତ୍ ଏମ୍. ପେଲଟିୟର ଡାଲଟନ୍‌ଙ୍କୁ ସାକ୍ଷାତ କରିବାକୁ ଆସି ବହୁ କଷ୍ଟରେ ତାଙ୍କ ଘରଟି ପାଇଲେ । ପ୍ରଫେସର ପେଲ୍‌ଟିୟର ଭାବିଥିଲେ ଯେ ଡାଲ୍ଟନ୍ ଜଣେ ବଡ଼ ସମ୍ଭ୍ରାନ୍ତବଂଶୀୟ ଲୋକ ହୋଇଥିବେ, ବଡ଼ କୋଠା ଘରେ ବାସକରୁଥିବେ କିମ୍ବା କୌଣସି ଏକ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରାଙ୍ଗଣରେ ବାସ କରୁଥିବେ ଏବଂ ବଡ଼ ଗବେଷଣାଗାର ଭିତରେ ଗବେଷଣା କାମରେ ଲିପ୍ତଥିବେ, କିନ୍ତୁ ସେ ଯାହା ଦେଖିଲେ ନିଜ ଆଖିକୁ ବିଶ୍ୱାସ କରି ପାରିଲେ ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ଦରଭଙ୍ଗା ଘର ପାଖରେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଜଣେ ବୃଦ୍ଧ ଖଣ୍ଡିଏ ସ୍ଲେଟ୍‌ରେ ଗୋଟିଏ ପିଲାକୁ କଣ ଲେଖି ଦେଉଥିଲେ ।

ସେହି ସମୟରେ ଡକ୍ଟର ପେଲ୍‌ଟିୟର ତାଙ୍କୁ ପଚାରିଲେ—"ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ସହିତ ମୁଁ ଟିକିଏ କଥାବାର୍ତ୍ତା କରିପାରେ କି ?" ସେହି ସରଳ ଧର୍ମପ୍ରାଣ ବ୍ୟକ୍ତିଟି ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ କହିଥିଲେ—"ନିଶ୍ଚୟ, ନିଶ୍ଚୟ, ବସନ୍ତୁ । ଏ ପିଲାଟିକୁ ତାହାର ଅଙ୍କ ଖଣ୍ଡିକ କହିଦେଇ ସାରେ ।"

୧୮୨୬ ମସିହାରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କୁ ଏକ ପଦକ ଉପହାର ଦେଲା । ପରେ ସେ ଲଣ୍ଡନକୁ ଯାଇ କହିଲେ ଯେ—"ଯେ କେହି ଏହି ସହରକୁ ଦେଖିବ ନିଶ୍ଚୟ ମୁଗ୍ଧ ହେବ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ଜୀବନରେ ଥରେ ଅନ୍ତତଃ ଏହି ମହାନଗରୀକୁ ପରିଦର୍ଶନ କରିବା ଉଚିତ କିନ୍ତୁ ଏଠାରେ ବସବାସ କରିବାକୁ ମୋର ଇଚ୍ଛା ନୁହେଁ କାରଣ ସୃଜନାତ୍ମକ ଗବେଷଣାପାଇଁ ଏ ସ୍ଥାନ ଅନୁପଯୁକ୍ତ ।" ଅକ୍ସଫୋର୍ଡ଼ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନସୂଚକ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରିଥିଲା ।

ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କର ଯେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦୋଷଥିଲା ତନ୍ମଧ୍ୟରେ ବର୍ଣ୍ଣାନ୍ଧତା ଗୁଣ ଅନ୍ୟତମ । ଦିନକର ଘଟଣା, ସେ ଯେତେବେଳେ କେଣ୍ଡେଲରେ ବାସ କରୁଥିଲେ, ଘରକୁ ଫେରୁଫେରୁ ବାଟରେ ହିଲେ ଭଲ ମୋଜା ଦେଖି, ନିଜ ମା'ଙ୍କପାଇଁ କିଣିଆଣିଲେ । ଘରେ ଆସି ଖୁସିରେ ମା'ଙ୍କୁ ଦେଲେ । ତାଙ୍କର ମା ନାଲିରଙ୍ଗକୁ ଭଲପାଉନି, ସେ ଏ ମୋଜାକୁ ଦେଖି କହିଲେ, ଜନ୍ ! ତୋତେ କ'ଣ ଅନ୍ୟକୌଣସି ରଙ୍ଗର ମୋଜା ମିଳିଲାନାହିଁ ? ଏ ନାଲିହଳକ ଆଣିଲୁ । କିନ୍ତୁ ତାହା ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ଆଖିକୁ ଗାଢ଼ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ସମସ୍ତଙ୍କ ଆଖିକୁ ଯେଉଁଟା ନାଲିଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲା, ତାହା ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କ ଆଖିକୁ ନୀଳବର୍ଣ୍ଣ ପରି ଦିଶୁଥାଏ । ତେଣୁ ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ନାଲିରଙ୍ଗର କୋଟ ପିନ୍ଧି ରାସ୍ତାରେ ଗଲାବେଳେ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କୁ ଥଟ୍ଟାରେ କହନ୍ତି, ସେ ଶାଗୁଆ ରଙ୍ଗର କୋଟଟିଏ ପିନ୍ଧିଛନ୍ତି ବୋଲି । ବର୍ଣ୍ଣାନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ପୃଥିବୀକୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ନିଜର ଏହି ପ୍ରକାର ଦୋଷକୁ ଧରିବାକୁ ଯାଇ, ପରେ ଜାଣିଲେ ଯେ ମେରି ଷ୍ଟୋର୍ଟରେ ଥିବା ଦୁଇଭାଇଙ୍କର ମଧ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାର ବର୍ଣ୍ଣାନ୍ଧତା ଥିଲା ।

ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ଜୀବନସାରା ଅବିବାହିତ ରହିଥିଲେ । ବନ୍ଧୁମାନଙ୍କୁ କହୁଥିଲେ ଯେ—"ମୋ ମୁଣ୍ଡରେ ସବୁବେଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତା ପୂରି ରହିଛି । ବିବାହ କରି, ଏକ ନିରର୍ଥକ ଚିନ୍ତା କରିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ସମୟ ମିଳିଲା ନାହିଁ ।" ସେ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କର ପୋଷାକପତ୍ର ତାଙ୍କୁ କଦାକାର ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ସେମାନଙ୍କର ପୋଷାକ ପିନ୍ଧା ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କୁ, କମଳ ଗୁଡ଼ାଇ ହୋଇଥିବା ପରି ଦେଖାଯାଉ ଥିଲା ଏବଂ ପୋଷାକପତ୍ରର ରଙ୍ଗ ତାଙ୍କୁ ରୁଚିକର ହେଉ ନ ଥିଲା ।

ଶେଷରେ ଏହି ମହାନ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଅସୁସ୍ଥ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଦିନେ ହେଲେ ଗବେଷଣାଗାର ଯିବା ବନ୍ଦ କରି ନ ଥିଲେ । ୧୮୪୪ ମସିହା, ଜୁଲାଇ ୨୭ ତାରିଖ ଦିନ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ, ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରରେ ଥାନ୍ତି, ହଠାତ୍ ଦେହ ତାଙ୍କର ଅଧିକ ଖରାପ ହୋଇଗଲା । ନିଜର ଟେବୁଲ୍ ଉପରେ ଟିକିଏ ନଇଁପଡ଼ି, ବିଶ୍ରାମ ନେବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସେହି ବିଶ୍ରାମ ହିଁ ଚିର ବିଶ୍ରାମରେ ପରିଣତ ହେଲା । ଏହି ମହାନ୍ ବ୍ୟକ୍ତି ସେହି ଗବେଷଣାଗାର ମଧ୍ୟରେ ଶେଷ ନିଶ୍ୱାସ ତ୍ୟାଗ କଲେ । ଦୀର୍ଘ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଧରି ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ନିଜର ଦୈନନ୍ଦିନ ପାଗ ଟିପ୍‌ପଣୀ କରି ଆସୁଥିଲେ, ଏପରିକି ଠିକ୍ ମୃତ୍ୟୁ ପୂର୍ବରୁ ସେହି ଦିନର ପାଗଟିପ୍‌ପଣୀକୁ ନିଜ ଡାଇରୀରେ ଲେଖିବାକୁ ଭୁଲିଯାଇ ନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସର୍ବଶେଷ ପାଗ ଟିପ୍‌ପଣୀକୁ ନେଇ ମୋଟ ଦୋଡ଼ିଏହଜାର ପାଗଟିପ୍‌ପଣୀ ଲେଖିଥିଲେ । ଡାଲ୍‌ଟନ୍‌ଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତିଟି ତିଆରି ହୋଇ ସାରିଥିଲା । ଡାଲ୍‌ଟନ୍ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିମୂର୍ତ୍ତିଟି ତିଆରି ହୋଇଥିବାର ଦେଖି ଦୁଃଖରେ କହିଥିଲେ—"ସେ ହେଉଛନ୍ତି ବିରାଟ ରସାୟନବିତ୍ ଡାଲ୍‌ଟନ୍, ମୁଁ ସାମାନ୍ୟ ମଣିଷ ମାତ୍ର । ସେ ଏଣିକି ପୃଥିବୀରେ ରହିବେ; କିନ୍ତୁ ମୁଁ ବିଦାୟ ନେବି ।"

ପ୍ରକୃତରେ ସେହି ବିଶ୍ୱବିଖ୍ୟାତ ରସାୟନବିତ୍ ଆଜି ପୃଥିବୀରେ ନାହାନ୍ତି ସତ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ସରଳ, ସୂକ୍ଷ୍ମ ବୈଜ୍ଞାନିକତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଚିନ୍ତାଧାରା, ତାଙ୍କୁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ, ଛାତ୍ର ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ନିକଟରେ ଅମର କରି ରଖିଅଛି ।

□□□

ମନସ୍ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସିଗମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ଼

ଅଧ୍ୟାପକ ଚିନ୍ତାମଣି ମିଶ୍ର
ମନୋବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ
ଉତ୍କଳ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁ କେତେକ ଯୁଗ ପ୍ରବର୍ତ୍ତନକାରୀ ଜନ୍ମହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି ସେମାନଙ୍କ ଭିତରେ ସିଗ୍‌ମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ୍‌ ଅନ୍ୟତମ । ସେତେବେଳର ସମାଜରେ ପ୍ରଚଳିତ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବଦଳାଇ ଯୌନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଏକ ନୂତନ ଦିଗଦର୍ଶନ ସେ ଲୋକମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିଥିଲେ । ମଣିଷର ମନ ଓ ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଯେ ଯୌନ ସମ୍ପୃକ୍ତିତ ଓ ଯୌନ ସନ୍ତୋଷ ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ, ଏହାଥିଲା ତାଙ୍କର ଦାର୍ଶନିକ ମତବାଦ ।

ସିଗମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ଼ ୧୮୫୭ ମସିହାରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରି ସେତେବେଳର ଜର୍ମାନୀର ଭିଏନା ସହରରେ ନିଜର ଡାକ୍ତରୀ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ କରିଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ଜଣେ ସ୍ନାୟୁରୋଗ ବିଶେଷଜ୍ଞ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରେ ସେ ମାନସିକ ରୋଗ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଓ ନିରାକରଣ ବିଷୟରେ ନାନାଆବିଷ୍କାର କରି ୧୯୩୯ ମସିହାରେ ଦେହତ୍ୟାଗକଲେ । ସେ ମରିଗଲେ ସତ; କିନ୍ତୁ ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିବା ସ୍ୱପ୍ନର ଗୂଢ଼ ରହସ୍ୟ, ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିଭାଗ ଓ ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମନୋବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ଅମୂଲ୍ୟ ସମ୍ପଦ ହୋଇ ରହିଛି । ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଚିନ୍ତାଧାରା ଜର୍ମାନ ଭାଷାରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଭାଷଣ ମାଧ୍ୟମରେ ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ସେଗୁଡ଼ିକ ଇଂରାଜୀ ଭାଷାରେ ଅନୁଦିତ ହୋଇ ବହି ଆକାରରେ ଲେଖା ହୋଇଛି ।

ସ୍ୱପ୍ନ ରହସ୍ୟ

ମଣିଷ ଦେଖୁଥିବା ସ୍ୱପ୍ନକୁ ନୂତନ ରୂପ ଦେଇ ଜନସମାଜ ଆଗରେ ଉପସ୍ଥାପିତ କରିବାରେ ଫ୍ରଏଡ଼ ହେଉଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ଓ ପ୍ରଧାନ ବ୍ୟକ୍ତି । **"Dream is the royal road to unconsciousness"**,ଅର୍ଥାତ୍‌ ସ୍ୱପ୍ନ ଅଚେତନ ମନଭିତରକୁ ଏକ ରାଜପଥ । ଏହା ହେଉଛି ସ୍ୱପ୍ନ ବିଶ୍ଳେଷଣର ସାରକଥା । ସେ କହିଲେ ସ୍ୱପ୍ନ ମଣିଷ ମନର ପ୍ରତିଫଳନ ମାତ୍ର । ଏହାରି ମାଧ୍ୟମରେ ମନଗହନର ସବୁ କଥା ଜାଣିହୁଏ ଓ ଅନେକ ଜଟିଳ ସମସ୍ୟା

ସମାଧାନ କରିହୁଏ । ଫ୍ରଏଡ୍‌ ପ୍ରଥମେ ଅସ୍ୱାଭାବିକ ମନକଥା ଜାଣିବା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରେ ତାହା ସ୍ୱାଭାବିକ ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣରେ ମଧ୍ୟ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ସ୍ୱପ୍ନ ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଆମେ ଯାହା ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖୁ ତାହା ଅନେକ ସମୟରେ ଆମର ମନ ଭିତରର ପ୍ରକୃତ ଅଭିଳାଷ ନୁହେଁ ତାହା ବିଭିନ୍ନ ରୂପନେଇ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖାଦିଏ । ଏ ସମ୍ପର୍କରେ ଫ୍ରଏଡ୍‌, କହିଛନ୍ତି ଯେ ମଣିଷର ସଚେତନ ଅବସ୍ଥାରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରକାର ଅଭିଳାଷ ପୂରଣ କରିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । କାରଣ ଏଥିପାଇଁ ସାମାଜିକ, ଆର୍ଥିକ ଏବଂ ଆଉ କେତେପ୍ରକାର ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେହି ଅଭିଳାଷ ରୁଦ୍ଧହୋଇ ଆମର ଅଚେତନ ମନ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ । ମଣିଷ ଶୋଇଗଲା ପରେ ଚେତନା ଶୂନ୍ୟ ହୁଏ । ତେଣୁ ଚାହିଁଥିବା ବେଳେ ସଚେତନ ଅବସ୍ଥାରେ ଆମର ଆଖି, କାନ, ହାତ, ଗୋଡ଼, ମସ୍ତିଷ୍କ ଆଦି ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗ ଯାହା ଯାହା କରୁଥାଏ, ଶୋଇଲା ପରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ସେ ସବୁ କିଛି କାମ କରେ ନାହିଁ । ବରଂ ଅଚେତନତା ଭିତରେ ରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଥିବା ଅଭିଳାଷ କାମ କରେ । ସେ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱପ୍ନ ହେଉଛି ଅଚେତନତାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟ । ତାହାଦ୍ୱାରା ଆମର ଅଙ୍ଗପ୍ରତ୍ୟଙ୍ଗର ମାଂସପେଶୀ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ଏକଥା ବାହାରକୁ ଜଣା ନପଡ଼ିଲେ ମଧ୍ୟ ଏକପ୍ରକାର ବୈଦ୍ୟୁତିକଯନ୍ତ୍ର (Electroencephalogram) ସାହାଯ୍ୟରେ ଜାଣିହୁଏ । ଉଦାହରଣସ୍ୱରୂପ ଆମେ ଗୋଟିଏ ଜଳଖିଆ ଦୋକାନରେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଖୁବ୍‌ ଲୋଭନୀୟ ଖାଦ୍ୟ ରଖାହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ ଆମ ହାତରେ ପଇସା ନଥିବାରୁ ଆମେ ସେ ସବୁ କିଣି ଖାଇପାରୁନାହୁଁ । ତେଣୁ ଆମର ଖାଇବାର ଅଭିଳାଷ ସଚେତନ ମନଭିତରୁ ଅଚେତନ ମନ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଇ ଅବଦ୍ଧହୋଇ ରହେ । ଆମେ ଶୋଇଗଲାପରେ ଯେତେବେଳେ ସଚେତନତା ଲୁପ୍ତହୋଇଯାଏ ସେତେବେଳେ ଅଚେତନତା ଭିତରେଥିବା ଅଭିଳାଷ ବାହାରକୁ ଚାଲିଆସେ । ତେଣୁ ଆମେ ରସଗୋଲା, ମିଠାଇ ଖାଉଥିବା କଥା ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖୁ । ତାର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସ୍ୱରୂପ ଆମ ପାଟିରୁ ଲାଳ ବାହାରେ ଓ ଜିଭ, ପାଟି, ହାତରେ ଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ସ୍ନାୟୁ ସକ୍ରିୟ ହୋଇଉଠେ ।

ଫ୍ରଏଡ୍‌ କହିଛନ୍ତି ଯେ ମନ ଭିତରର ଅଭିଳାଷ ଯାହା ତାହା ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖାଯାଇ ନଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ରୂପନେଇ ତାହା ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖାଦିଏ । ଏହାକୁ ସ୍ୱପ୍ନର ପ୍ରତୀକ ବା ସଙ୍କେତ (Symbol) ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏ ବିଷୟରେ ଫ୍ରଏଡ୍‌ କହନ୍ତି ଯେ ମଣିଷର ଭାବନା ପ୍ରତୀକଧର୍ମୀ । ମଣିଷ ସେହି ପ୍ରତୀକଧର୍ମୀ ଭାବନା ଦ୍ୱାରା ଶୁଣିପାରେ, ଦେଖିପାରେ, ସ୍ପର୍ଶକରିପାରେ, ସ୍ୱାଦ ବାରିପାରେ ବା ସମସ୍ତପ୍ରକାର ସମ୍ବେଦନତା ପାଇପାରେ । କଳ୍ପନାରେ ମଣିଷ ଫୁଲଟିର କୋମଳତା ବା ପଥରର କର୍କଶତା ଅନୁଭବ କରିପାରେ, ମହୁ ମିଠା ବା

ଜିଭାଟି ଲମ୍ବ ବୋଲି ଜାଣିପାରେ । ସେହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସ୍ୱପ୍ନରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରକୃତ ଜିନିଷ ନ ଦେଖି ମଣିଷ ତାହାର ପ୍ରତୀକ ଦେଖିପାରିଥାଏ । ଗୋଟିଏ ସୁନ୍ଦରୀ ନାରୀକୁ ଦେଖି ତାକୁ ଉପଭୋଗ କରିବାର ଇଚ୍ଛା ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସାମାଜିକ ନିୟମ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ତାହା ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ବରଂ ତାହା ସ୍ୱପ୍ନରେ ହୋଇପାରେ । ସେତେବେଳେ କୌଣସି ସାମାଜିକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ନ ଥାଏ ଏବଂ ସ୍ୱପ୍ନ ମଣିଷର ନିଜସ୍ୱ ହୋଇଥିବା ହେତୁ ତା ଉପରେ ଅନ୍ୟ କାହାରି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିପାରେ ନାହିଁ । ପୁରୁଷ ବା ନାରୀ ପରିବର୍ତ୍ତେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରତୀକ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖାଦିଏ । ଗୋଟିଏ ଘର, ମନ୍ଦିର, ଡେଙ୍ଗା ଗଛ ପୁରୁଷର ପ୍ରତୀକ ରୂପେ ଏବଂ ଘରର ଦ୍ୱାର, ଝରକା, ଝରଣା, ଗୁମ୍ଫା, ଜାହାଜ ଆଦି ସ୍ତ୍ରୀର ପ୍ରତୀକ ରୂପେ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ । ମାଛ, ସାପ, ଛୁରୀ, ଛତା, ବର୍ତ୍ତିଖଣ୍ଡ, ବନ୍ଧୁକ, ପେନ୍ସିଲ, କଲମ ଆଦି ପୁଂ ଲିଙ୍ଗର ପ୍ରତୀକ ରୂପେ ଏବଂ ନଦୀ, ଝରଣା, ଖାଲୁଆ ଜାଗା, ଗୁମ୍ଫା, ବୋତଲ, ଜାର୍, ସିନ୍ଦୁକ, ଗହଣା ବାକ୍ସ ଆଦି ସ୍ତ୍ରୀ ଲିଙ୍ଗର ପ୍ରତୀକ ରୂପେ ସ୍ୱପ୍ନରେ ଦେଖା ଦେଇଥାଏ ବୋଲି ଫ୍ରଏଡ଼ କହିଛନ୍ତି ।

ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିଭାଗ

ସିଗ୍ମଣ୍ଡ ଫ୍ରଏଡ଼ଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ମତବାଦ ହେଲା ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ବିଭାଗ । ତାଙ୍କ ମତରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ସଂସ୍ଥାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ସଚେତନ, ଅଚେତନ ଓ ଅବଚେତନ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନର କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ସଚେତନତାର ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ଠିକ୍ ପରମୁହୂର୍ତ୍ତକୁ ଚାଲିଗଲେ ବର୍ତ୍ତମାନର କାର୍ଯ୍ୟ ଅତୀତ ହୋଇ ଅବଚେତନ ଏବଂ କ୍ରମଶଃ ତାହା ଅଚେତନ ମନ ଭିତରକୁ ଚାଲିଯାଏ ଏବଂ ପୁଣି ନୂଆ କଥା ସଚେତନ ମନ ଭିତରେ ସ୍ଥାନ ପାଏ । ସେ କହିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱର ଶତକଡ଼ା ନବେ ଭାଗ ଅଚେତନ ମନ ଅଧିକାର କରିଥାଏ ଏବଂ ବାକି ଦଶଭାଗ ସଚେତନତା ଓ ଅବଚେତନତା ଭିତରେ ଆବଦ୍ଧ ଥାଏ । ଆମେ ଶୋଇ ପଡ଼ିଲେ ସଚେତନତା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଲୋପ ପାଏ ଏବଂ ଅଚେତନତା ମନ ଭିତରେ ପ୍ରାଧାନ୍ୟ ବିସ୍ତାର କରେ । ତାରି ଭିତରେ ଅବରୁଦ୍ଧ ଥିବା ମଣିଷର ଅଭିଳାଷ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ଏବଂ ତାହାହିଁ ହୁଏ ଆମର ସ୍ୱପ୍ନ ।

ମଣିଷର ଆଉ ଏକ ପ୍ରକାର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଅଛି ଯାହାକୁ ଗଠନଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ତା ଭିତରେ ଥାଏ ଇଡ୍, ଇଗୋ ଓ ସୁପର ଇଗୋ । ଗଠନଶୀଳ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଭିତରେ ଇଡ୍ (id) ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥାନ ମାଡ଼ି ବସିଥାଏ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ମଣିଷ ମନ ଭିତରେ ଶିଶୁଭାବାପନ୍ନ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବା ମୌଳିକ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱକୁ ଫ୍ରଏଡ଼ ଇଡ୍ ବୋଲି କହିଛନ୍ତି । କେତେକ

ବ୍ୟାଖ୍ୟାକାରୀ ଫ୍ରଏଡଙ୍କର କଥିତ ଇଡ୍ ମନୋଭାବକୁ ଅନ୍ଧ ଆଦିମ ପ୍ରବୃତ୍ତି ବୋଲି ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ଇଡ୍ ଭିତରେ ହିଁ ମଣିଷ ନିଜ ଜୀବନର ସତ୍ତା ଏବଂ ସେଥିରେ ପ୍ରକୃତ ଓ ପୁରୁଷକୁ ଅନୁଭବ କରିଥାଏ । ତାର ଭିତରେ ଥାଏ ଆନନ୍ଦ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଣା ବା ଦୁଃଖ । ମଣିଷର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ବା ସ୍ୱାର୍ଥ ଇଡ୍ ସହିତ ଜଡ଼ିତ ହୋଇଥାଏ । ମଣିଷର ଇଡ ମନୋଭାବ ଶୃଙ୍ଖଳା ଭିତରେ ରହିବାକୁ ଚାହେଁନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ଇଚ୍ଛାହେଲା ସେତେବେଳେ ସେ ଚାହେଁ ଖାଇବ, ଶୋଇବ, ଖେଳିବ ବା ସାମାଜିକ, ଅସାମାଜିକ କାମ ସବୁ କରିଯିବ । ଏହାହେଲା ଇଡ୍ ମନୋଭାବର ନମୁନା ।

ଇଗୋ (Ego) ମଣିଷ ମନ ଭିତରେ ଥିବା ଅହଂଭାବ ସହିତ ଜଡ଼ିତ । ଫ୍ରଏଡ କହନ୍ତି ଯେ ଶିଶୁଟି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଇଡ । ତେଣୁ ମଣିଷର ଜୀବନ ଇଡ୍‌ରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ବୟସ ବଢ଼ିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାର ଇଗୋ ପ୍ରକୃତ ଜାତହୁଏ । ଯେତେବେଳେ ସେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ, ବଞ୍ଚିବାର ଯଥାର୍ଥତା ଓ ମରଣ ବିଷୟରେ ଭାବିପାରେ । ନିଜର ସାଂସାରିକ ଜୀବନର ମୂଲ୍ୟ ସେ ପରିବେଶର ପ୍ରଭାବରୁ ଜାଣି ପାରିଥାଏ । ତେଣୁ ମଣିଷର ସାମାଜିକ ଚେତନା ସହିତ ଏହା ଜଡ଼ିତ । ଯଦି ଇଗୋର ଶକ୍ତି କମିଯାଏ ତେବେ ସେ ଜାଗା ଇଡ୍ ଅଧିକାର କରି ପକାଏ । ଯାହା ଫଳରେ ମଣିଷ ଅସାମାଜିକତା ଆଡ଼କୁ ଗତି କରେ ।

ସୁପର-ଇଗୋ (Super-Ego) ମଣିଷକୁ ଅତିମାନବତା ଆଡ଼କୁ ଟାଣିନିଏ । ଧାର୍ମିକ, ନୀତିବାଦୀ, ଦୟାଳୁ, ବିବେକବାନ, ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ କହିଲେ ଏକ ସୁପୁରୁଷରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ଫ୍ରଏଡ଼ଙ୍କ ମତରେ ସୁପର-ଇଗୋ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଅଚେତନତା ଭିତରେ ଥାଏ। ତେଣୁ ଇଡ୍ ବା ଇଗୋ ଏହାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଇଡ୍, ଇଗୋ ଓ ସୁପର ଇଗୋର କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଏକ ସାଧାରଣ ଉଦାହରଣ ଦେଇ ବୁଝାଯାଇଥାଏ । ଏକ ମଟରଗାଡ଼ିର ଇଞ୍ଜିନ୍‌କୁ ଇଡ୍ ସହିତ, ଗାଡ଼ିର ଡ୍ରାଇଭରକୁ ଇଗୋ ସହିତ ଏବଂ ପଛ ସିଟ୍‌ରେ ବସିଥିବା ଗାଡ଼ି ମାଲିକକୁ ସୁପର ଇଗୋ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ମଣିଷର ସମସ୍ତ ଇଡ୍ ପ୍ରବୃତ୍ତି ଅଚେତନତା ଭିତରେ ଅବରୁଦ୍ଧ ହୋଇଥାଏ । ତାହା କେବଳ ସ୍ୱପ୍ନ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୁଏ । ଯଦି ତାହା ସଚେତନତା ଭିତରକୁ ଆସି କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହୁଏ ତେବେ ମଣିଷର ବିକୃତ ବା ଅସ୍ୱାଭାବିକ ମନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଧାରଣା କରିହୁଏ । ସେତେବେଳେ ମଣିଷକୁ ପାଗଳ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ ।

ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ

ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ (Psychoanalysis) ଫ୍ରଏଡଙ୍କର ଏକ ଅନବଦ୍ୟ ଅବଦାନ । କିନ୍ତୁ ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଆରମ୍ଭ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ତାଙ୍କୁ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଘଟଣା ପ୍ରବାହ ଭିତରେ ଗତି କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ଡାକ୍ତରୀ ପାଠ ପଢ଼ି ସାରିବା ପରେ ସେ ସ୍ନାୟୁରୋଗ ବିଭାଗରେ ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପରେ କାମ କରିଥିଲେ । ପରେ ଚିତ୍ତଭ୍ରମ ରୋଗକୁ ଦୀର୍ଘଦିନର ମସ୍ତିଷ୍କ ରୋଗ ବୋଲି କହି ତାର ଉପଶମ ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବାକୁ କହିବାରୁ ତାଙ୍କୁ ଚାକିରିରୁ ବାହାର କରି ଦିଆଗଲା । ତାପରେ ସେ ମାନସିକ ରୋଗ ଓ ତାର ନିରାକରଣ ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହେଲେ । ପ୍ରଥମେ "ହିଷ୍ଟେରିଆ" ଭଳି ଏକ ମାନସିକ ରୋଗକୁ ଯୌନକେନ୍ଦ୍ରିକ ବୋଲି କହି ତାହାର ଉପଶମ ପାଇଁ ମନବିଶ୍ଳେଷଣ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବରୁ ମଣିଷ ଇଡ଼, ଇଗୋ ଓ ସୁପର ଇଗୋ ଭିତରେ ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରକ୍ଷାକରେ । ତେଣୁ ଅନେକ ଭାବନା ତାର ମନ ଭିତରେ ଅବରୁଦ୍ଧ ହୋଇ ରହିଯାଏ । ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଫଳରେ ମଣିଷ ସେହି ଅବରୁଦ୍ଧ ଭାବନାଗୁଡ଼ିକ ତାର ଅଜାଣତରେ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ପଦାକୁ ବାହାର କରି ପକାଏ । ତାପରେ ସେ ଆରୋଗ୍ୟ ଲାଭକରେ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଉଦାହରଣ ଏଠାରେ ଦେଖାଯାଉ । ଧରାଯାଉ ସ୍ୱାମୀ ସ୍ତ୍ରୀ ଭିତରେ କୌଣସି କାରଣରୁ ସନ୍ଦେହ ବଢ଼ିଲା । ଉଭୟେ ଛାଡ଼ପତ୍ର ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେଲେ । ଏଠାରେ ଦୁଇଟି ଦିଗ ପ୍ରତି ଦୃଷ୍ଟି ଦିଆଯିବ । ପ୍ରଥମରେ ସେମାନେ ସନ୍ଦେହର କାରଣ ଆଉ କାହା ଆଗରେ କହିବେ ନାହିଁ । କାରଣ ତାହାଦ୍ୱାରା ସେମାନଙ୍କର ବଂଶ ମର୍ଯ୍ୟାଦା ନଷ୍ଟ ହେବ ଏବଂ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଉପରେ ଆଞ୍ଚ ଆସିବ ।

ଦ୍ୱିତୀୟରେ ଏକଥା ନ କହିଲେ ସେମାନେ ଆତ୍ମହତ୍ୟା କରିବାକୁ ଯାଉଛନ୍ତି । ଏପରି ଏକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍‌ଙ୍କର ଦାୟିତ୍ୱ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ସେ କେବଳ ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରି ପାରିବେ । ଏଥିପାଇଁ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପରିବେଶ ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯାହାଦ୍ୱାରା କି ମାନସିକ ରୋଗୀ ସ୍ୱତଃପ୍ରବୃତ୍ତ ହୋଇ ତାର ମନଭିତରେ ଗୁପ୍ତ ହୋଇ ରହିଥିବା ମାନ, ଅଭିମାନ, ଆବେଗ, ହତାଶା ବା ଭବିଷ୍ୟତର ଆଶା ବର୍ଣ୍ଣନା କରିପାରିବ । ପରେ ଫ୍ରଏଡ଼ଙ୍କର ଜଣେ ଶିଷ୍ୟ ଜଣେ ମହିଳାଙ୍କର ମନ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରୁ କରୁ ବିଶ୍ଳେଷଣକାରୀଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବା ପାଇଁ ମହିଳା ଜିଦ୍ ଧରି ବସିଲେ । ଅବସ୍ଥା ଏପରି ହେଲା ଯେ ଶିଷ୍ୟ ଗୁରୁଙ୍କର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଅବସ୍ଥା ସୁଧାରି ପାରିଲେ ।

ଫ୍ରଏଡ଼ କହିଛନ୍ତି ଯେ ମନବିଶ୍ଳେଷଣ ସମୟରେ ରୋଗୀ ଆଗ୍ରହ ସହକାରେ ନିଜର ମନକଥା କହିଯାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଶଙ୍କା ବା ଲଜ୍ଜା ଯୋଗୁଁ ସେ ସବୁ କଥା କହେ ନାହିଁ । ସେ ଜାଗାରେ ମେସ୍‌ମେରିଜମ ବା ସମ୍ମୋହନର ସାହାଯ୍ୟ ନିଆଯାଇଥାଏ ।

ସମ୍ମୋହନ ଦ୍ୱାରା ତାର ସଚେତନତାକୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭାବେ ଲୋପ କରି ଦିଆଯାଇପାରେ । ସମ୍ମୋହିତ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ସବୁକଥା କହିଦେବା ପାଇଁ ଇଙ୍ଗିତ ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ସେ ତାର ମନକଥା, ସମସ୍ୟା, ଆବେଗ, ଆଶା, ହତାଶା ଆଦି ବିଷୟରେ କହିଯାଏ । ତାପରେ ପୁଣି ଚେତନା ଫେରି ଆସିଲେ ସେ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ଆଶ୍ୱସ୍ତି ଅନୁଭବ କରେ ।

ଫ୍ରଏଡ଼ଙ୍କର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ଯୌନ ମତବାଦ ପୃଥିବୀ ପ୍ରସିଦ୍ଧ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଯୌନ ତତ୍ତ୍ୱ ଆଜିକାଲିର ସାଧାରଣ ଯୌନ ସମ୍ପର୍କୀୟ ଧାରଣାଠାରୁ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନ । ସେ କହନ୍ତି ଯେ ମଣିଷର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶାରୀରିକ ଆନନ୍ଦ ଯୌନଭିତ୍ତିକ । ସାମାଜିକ ପରିବେଶ ଭିତରେ ମଣିଷର ସମସ୍ତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯଥା :—ଖାଇବା, ପିଇବା, ଖେଳିବା, ଶୁଣିବା, ଦେଖିବା, ଗନ୍ଧ ବାରିବା, ସ୍ପର୍ଶ କରିବା ଆଦି ଯୌନ ଆନନ୍ଦ ପାଇଁ କରାଯାଇଥାଏ । ସେ ମଧ୍ୟ କହିଛନ୍ତି ଯେ ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ପରେ ପରେ ଯୌନ ଆନନ୍ଦରେ ନିଜକୁ ନିୟୋଜିତ କରେ । ମା'ଆର ସ୍ତନ୍ୟପାନ ଚୂମା ଖାଇବା, କୋଳରେ ବସିବା, ଝାଡ଼ା ପରିସ୍ରା କରିବା, ସାଙ୍ଗସାଥି ମେଳରେ ଖେଳିବା ଆଦି ଯୌନ ଆନନ୍ଦ ପାଇଁ କରାଯାଇଥାଏ । ଏଥିରେ କୌଣସି ବ୍ୟତିକ୍ରମ ଦେଖାଦେଲେ, ତାହା ବଡ଼ ଦିନକୁ ବିକୃତ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ବା ମଣିଷକୁ ପାଗଳ କରିଦିଏ । ସେଥିପାଇଁ ଯୁବାବସ୍ଥାରେ ବା ପରିଣତ-ବୟସରେ ମାନସିକ ବିକୃତି ଦେଖାଦେଲେ ମନୋବିଶ୍ଳେଷଣ ଦ୍ୱାରା ପିଲାଦିନର ଯୌନ ସନ୍ତୋଷରେ ଅଭାବ ଥିବା କଥା ଜାଣିହୁଏ ।

ଫ୍ରଏଡ଼ଙ୍କ ମତରେ ପିଲାଦିନର ଯୌନ କାମନା ଏତେ ପ୍ରବଳ ଥାଏ ଯେ ପୁଅ ପିଲାଟି ନିଜର ମାଆକୁ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଭଲପାଏ ଏବଂ ନିଜର ବାପକୁ ଶତ୍ରୁ ବୋଲି ଭାବି ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଶେଷ କରିଦେବା କଥା ଚିନ୍ତିରେ । ପୁଅ ପିଲାର ଏଭଳି ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ଓଡ଼ିପସ୍ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ (Oedipus Complex) ବୋଲି ସେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ଗ୍ରୀକ୍ ସଭ୍ୟତାର ଏକ ପୌରାଣିକ ଉପକଥାକୁ ଅବତାରଣା କରି ସେ କହିଛନ୍ତି ଯେ ରାଜା ଓଡ଼ିପସ୍‌ଙ୍କୁ ଦୈବବାଣୀ ହୋଇଥିଲା ଯେ ସେ ତାଙ୍କର ମାଆଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବେ । ଦୈବବାଣୀର ବିରୋଧ କରିବା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କର ସମସ୍ତ ଶକ୍ତି ବିନିଯୋଗ କରିଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଘଟଣା-ଚକ୍ରରେପଡ଼ି ସେ ମାଆଙ୍କୁ ହିଁ ବିବାହ କଲେ । ଯେତେବେଳେ ସେ ଜାଣିଲେ ଯେ ଦୈବବାଣୀ ସତ ହୋଇଛି ଏବଂ ସେ ତାଙ୍କର ମାଆଙ୍କୁ ବିବାହ କରିଛନ୍ତି ସେତେବେଳେ ସେ ନିଜକୁ ଦଣ୍ଡଦେବା ପାଇଁ ନିଜର ଆଖି ଦୁଇଟି ଫୁଟାଇ ଦେଲେ । ଠିକ୍ ସେହିପରି ଝିଅପିଲାମାନେ ବାପକୁ ଅତିମାତ୍ରାରେ ଭଲ ପାଆନ୍ତି ଏବଂ ମାଆକୁ ଶତ୍ରୁ ବୋଲି ବିଚାରନ୍ତି । ଏହାକୁ ଇଲେକ୍‌ଟ୍ରୋ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ (Electro Complex) ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଅବଶ୍ୟ ପିଲାଙ୍କର ଏପରି ଧାରଣା ଜନ୍ମର ପ୍ରାୟ ଏକବର୍ଷ ଭିତରେ ସେମାନଙ୍କର

ଅଚେତନ ମନ ଭିତରେ ଥାଏ । ସେମାନେ ଟିକିଏ ବଡ଼ ହୋଇଗଲେ ତାହା ମନରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ ।

ଫ୍ରଏଡ୍‌ଙ୍କର ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଆଜିକାଲିର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ସଂପୂର୍ଣ୍ଣରୂପେ ଗ୍ରହଣ କରନ୍ତି ନାହିଁ । କାରଣ ସେ ଚିନ୍ତାଧାରା ଥିଲା ଫ୍ରଏଡ୍‌ଙ୍କର ସଂପୂର୍ଣ୍ଣ ନିଜସ୍ୱ ଓ କେବଳ କଳ୍ପନା ବା ମତବାଦ ଉପରେ ପର୍ଯ୍ୟବସିତ । ଏହାର କୌଣସି ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ନାହିଁ । ସେ ଯାହାହେଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଯେ ଜଣେ ଯୁଗସ୍ରଷ୍ଟା ମନସ୍ତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହର ଅବକାଶ ନାହିଁ ।



ଆଲବର୍ଟ ମାଇକେଲସନ୍

ଡକ୍ଟର କୁଳମଣି ସାମଲ
ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ,
ବୁର୍ଲା ଇଞ୍ଜିନିୟରିଂ କଲେଜ, ସମ୍ବଲପୁର

ଆଲବର୍ଟ ଆବ୍ରାହମ୍ ମାଇକେଲସନ୍ ତାଙ୍କ ମାତୃଭୂମି ଜର୍ମାନୀରୁ ତଡ଼ା ଖାଇଲେ । କିନ୍ତୁ ତାହା ସେତେବେଳେ ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ନାହିଁ । କାରଣ ସେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ବୟସ ମାତ୍ର ଦୁଇ ବର୍ଷ । ଦ' ବର୍ଷର ପିଲା, ବାପ ମା ସାଙ୍ଗରେ ଅଛନ୍ତି, ତଡ଼ା ଖାଇବାର ତାଡ଼ନା ସେ ବୁଝିବା କିପରି ? ଯେଉଁଠି ତା'ର ବାପ ମା' ରହିଲେ, ସେହି ହେଲା ତା'ର ଦେଶ । ସେମାନେ ଆସି ଆଶ୍ରୟ ନେଲେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ । ସେଠି ନାଗରିକ ଅଧିକାର ସହଜରେ ମିଳିଯାଉଥିଲା ।

୧୮୫୨ ମସିହାରେ ମାଇକେଲସନ୍ ଜର୍ମାନୀସ୍ଥ ପ୍ରୁସିଆ ରାଜ୍ୟର ଷ୍ଟ୍ରେଲନୋ ସହରରେ ଜନ୍ମଲାଭ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ହେଉଛନ୍ତି ଇହୁଦୀ ଓ ମା ମଧ୍ୟ ଇହୁଦୀ । ସେମାନେ ଜର୍ମାନୀରୁ ତଡ଼ାଖାଇ ଆମେରିକା ଆସି ପ୍ରଥମେ ନିଉୟର୍କ ନଗରୀରେ ରହିଲେ । ତତ୍ପରେ କିଛିଦିନ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ରାଜ୍ୟରେ ରହିଲେ । ଶେଷରେ ଏହି ପରିବାର ଯାଇ ନେଭେଡ଼ା ରାଜ୍ୟରେ ବସତି ସ୍ଥାପନ କଲେ ।

ମାଇକେଲସନ୍ଙ୍କ ବାପା ଦୋକାନରେ ବିକାବିକି କରି ଗୁଜୁରାଣ ମେଣ୍ଟାଇଲେ । ମାଇକେଲସନ୍ ପାଠପଢ଼ାରେ ମନ ଦେଲେ । ମାଟ୍ରିକ୍ ପଢ଼ିଲା ବେଳେ ସେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କଠାରୁ ଟିକିଏ ଅଲଗା ଜଣାପଡ଼ିଲେ । ସ୍କୁଲ୍ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ପରୀକ୍ଷା କଲାବେଳେ ମନେ-ହେଉଥିଲା, ଯନ୍ତ୍ରପାତିଗୁଡ଼ା ଯେପରି ତାଙ୍କ ବୋଲ ମାନୁଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ଖୁସି ହୋଇ ପ୍ରଧାନ ଶିକ୍ଷକ ସ୍କୁଲର ସମସ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତାଙ୍କ ଜିମା ଛାଡ଼ି ଦେଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ମାସକୁ ତିନିଡଲାର ପାରିତୋଷିକ ପାଉଥିଲେ । ମାଇକେଲସନ୍ ମେରିଲାଣ୍ଡରାଜ୍ୟସ୍ଥ ଆନାପଲିସଠାରେ ଥିବା ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ନୌ-ଶିକ୍ଷା ଏକାଡ଼େମୀରୁ ବି. ଏ. ପାଶ୍ କଲେ ।

କଲେଜ ପାଠ ଶେଷକରି ସେ ସେହି କଲେଜରେ ଯୋଗଦେଲେ । ନୌ-ସେନାଙ୍କୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼େଇବା ଦାୟିତ୍ୱ ତାଙ୍କଉପରେ ପଡ଼ିଲା । ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଯା'ର ପ୍ରିୟ ବନ୍ଧୁ, ଖାଲି ବହି ପଢ଼ି ବା ପଢ଼ାଇ ସେ କିପରି ସନ୍ତୁଷ୍ଟ ହେବେ ? ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଖଞ୍ଜି ଗବେଷଣା କରିବାକୁ ତାଙ୍କ ମନହେଲା । ଅନଭିଜ୍ଞ ତରୁଣ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱାସ କରି ଅର୍ଥ ସାହାଯ୍ୟ

ଦେବ କିଏ ? ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରୁ କେତେଖଣ୍ଡ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗୋଟାଇ ସେ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ତିଆରି କଲେ । ଏଥିପାଇଁ ତାଙ୍କୁ ଆଉ ଦଶ ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । କୋଟିପତି ଆମେରିକାର ମାତ୍ର ଦଶ ଡଲାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରି ସେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ ।

ଏହି ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଜର୍ମାନୀର ବର୍ଲିନ, ହାଇଡେଲବର୍ଗ, ଫ୍ରାନ୍ସର ଇକଲ ପଲିଟେକ୍‌ନିକ୍‌ରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସେ ଇଉରୋପରେ ଗବେଷଣାର ଟ୍ରେନିଂ ପାଇସାରି ଆମେରିକାର କ୍ଲିଭଲେଣ୍ଡସ୍ଥ ଓହାଇଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକତ୍ୱ କଲେ । ତତ୍ପରେ ଉଷ୍ଟରଠାରେ କ୍ଲାର୍କ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକତ୍ୱ କଲେ । ସେଠାରୁ ଯାଇ କିଛିଦିନ ପରେ ଚିକାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ ।

ନିର୍ଭୁଲ କରି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଥମ ଲକ୍ଷ୍ୟ । କାରଣ ନିର୍ଭୁଲ ତଥ୍ୟ ଉପରେ ନାନା ଉପାଦେୟ ତତ୍ତ୍ୱ ଓ ନିୟମ ନିର୍ଭର କରେ । ଏହି ସମ୍ପର୍କରେ ଥରେ ଜଣେ ହେନେରୀ ଦେବରିନର କହିଥିଲେ, "ଦଶମିକ ବିନ୍ଦୁ ପରେ କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ଯଦି ଅଙ୍କଟିଏ ବଦଳିଯାଏ, ପ୍ରକୃତି ଭିନ୍ନ ରକମରେ ଗୀତ ଗାଇବ ।" ବାସ୍ତବିକ୍ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳାଫଳରେ ସାମାନ୍ୟ ପାର୍ଥକ୍ୟ ହେଲେ ଆମର ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଧାରଣା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଭିନ୍ନରୂପ ନିଏ ।

ସେହି ଶସ୍ତା ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ଧରି ମାଇକେଲସନ୍ ଆଲୋକର ବେଗ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କଲେ । ଆଲୋକର ବେଗ କିଛି ସାମାନ୍ୟ ନୁହେଁ । 'ଏକ୍' ବୋଲି କହିବାକୁ ଯେତିକି ସମୟ ଲାଗେ, ତା ଭିତରେ ଆଲୋକ ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ସାତଥର ବୁଲିଆସେ । କି ପ୍ରଚଣ୍ଡ ସେ ବେଗ ! ଏହାକୁ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଗାଲିଲିଓ କହିଲେ – ବୋଧହୁଏ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ମାଇଲ ଅତିକ୍ରମ କରିବାକୁ ଆଲୋକକୁ ଆଦୌ ସମୟ ଲାଗେନାହିଁ । ଆଲୋକର ବେଗ ଅସୀମ । ରୋମର ଫିଜୁ, ଫୋକାଲ୍ଟ ପ୍ରଭୃତି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ଆଲୋକର ବେଗ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ବୋଲି ସ୍ଥିର କରିଥିଲେ । ମାଇକେଲସନ୍ ତାଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସ୍ଥିର କଲେ ଯେ, ଆଲୋକର ବେଗ ସେକେଣ୍ଡକୁ ୧୮୬,୫୦୮ ମାଇଲ । ସେତେବେଳକୁ ତାଙ୍କ ବୟସ ଛବିଶ ବର୍ଷ । ଆଲୋକର ବେଗ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ନିବନ୍ଧଟି ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ସେହିଦିନଠୁ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେ ଆଲୋକର ପ୍ରକୃତି ସନ୍ଧାନ କରିବାରେ ହିଁ ଜୀବନ କଟାଇ ଦେଲେ ।

ସେତେବେଳେ ଆଲୋକର ପ୍ରକୃତି ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଦୌ ଏକମତ ହୋଇପାରୁ ନଥିଲେ । ମହାଶୂନ୍ୟ ଭିତରେ ଆଲୋକ କିପରି ଗତିକରେ, ତାହା ବୁଝାଇବାକୁ

ଯାଇ ସେମାନେ ଏକ ଅଦ୍ଭୁତ ମାଧ୍ୟମର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିଲେ । ତାକୁ କହୁଥିଲେ 'ଇଥର' । ଫ୍ରେନେଲ୍, ଲରେଞ୍ଜ ଓ ର୍‍ୟାଲେ ପ୍ରଭୃତି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଇଥରର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ମାନି-ନେଇଥିଲେ । ସେମାନେ ଭାବୁଥିଲେ ଆଲୋକ ଏକ ଇଥର ତରଙ୍ଗ । ଆଲୋକ ପ୍ରସାର ଗଲାବେଳେ ଇଥର କମ୍ପନ ଦୂରକୁ ଦୂରକୁ ଖେଳିଯାଏ । ଇଥର ସର୍ବବ୍ୟାପ୍ତ । ତାହାର ଓଜନ ନାହିଁ । ତାହା ଅତି ମାତ୍ରାରେ ସ୍ଥିତିସ୍ଥାପକ । ଏହା ଏକ କଠିନ ବସ୍ତୁ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଗ୍ରହ ନକ୍ଷତ୍ରମାନେ ବିନା ବାଧାରେ ଆତଯାତ ହେଉଛନ୍ତି । ଏମିତି ଗୁଡ଼ିଏ ଅସମ୍ଭବ ଗୁଣର ସମାବେଶରେ ସେମାନେ ଇଥରର କଳ୍ପନା କରିଥିଲେ । ଏହି କାଳ୍ପନିକ ମାଧ୍ୟମ ଉପରେ ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲା ।

ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି ବାୟୁ ଭିତରେ ଧାଇଁଲେ ଦେହରେ ପବନ ବାଜି ହୁଏ । ଇଥର *ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ଘୂରୁଛି । ତାହାହେଲେ ପୃଥିବୀ ଘୂର୍ଣ୍ଣନର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଏକ ଇଥର* ସ୍ରୋତ ବହୁଥିବ । ଏହି ଇଥର ସ୍ରୋତର ବେଗ ମାପିବାକୁ ଯୋଜନା ହେଲା । ଇଥର ପରିଚଳନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଫ୍ରେନେଲ୍ ଯେଉଁ ସୂତ୍ର ବାହାର କରିଥିଲେ, ତାକୁ ଇ ପରୀକ୍ଷା କରିବାକୁ କେତେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉଦ୍ୟମ କଲେ । ହୋକ୍ ଓ ଫିଜୁଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏହି ସୂତ୍ର ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦିତ ହେଲା । ସମସ୍ତଙ୍କର ମନେହେଲା ଯେ ଇଥର କଳ୍ପନା ନୁହେଁ, ଏକ ବାସ୍ତବ ପଦାର୍ଥ । କିନ୍ତୁ ଫିଜୁଙ୍କ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସିଧାସଳଖ ଇଥର ସ୍ରୋତର ବେଗ ମାପିବା ସମ୍ଭବ ହେଉନ ଥିଲା । ତେଣେ ମାଇକେଲସନ୍ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥାଆନ୍ତି । ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଗଢ଼ିବାରେ ତ ସେ ଅତି ପାରଙ୍ଗମ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ମର୍ଲିଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଇଥର ସ୍ରୋତର ବେଗ ମାପିବାକୁ ଉଦ୍ୟମ ଚଳାଇଲେ । ସେ ଯେଉଁ ଯନ୍ତ୍ର ଗଢ଼ିଲେ ତାହା ଏତେ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯେ, ସେଥିରେ ଦଶ କୋଟି ଭାଗରୁ ଭାଗେ ଏପଟ ସେପଟ ହେଲେ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ । ଏଭଳି ଏକ ଉଚ୍ଚକୋଟିର ଯନ୍ତ୍ର ନିର୍ମାଣ କରିବାରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ତାଙ୍କୁ ଧନ୍ୟ ଧନ୍ୟ କଲେ । ସମସ୍ତେ ଭାବିଲେ ଏଣିକି ଇଥର ଥିବା ନ ଥିବା କଥା ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ । ଇଥର ତତ୍ତ୍ୱର ପ୍ରଧାନ ସମର୍ଥକ ଲରେଞ୍ଜ ଏବେ ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ ଯେ, ତାଙ୍କର ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଏକ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରତିପାଦିତ ହେବ । କିନ୍ତୁ ହେଲା କ'ଣ ?

ଯାହା ଆଶା କରା ହେଉଥିଲା, ପରୀକ୍ଷାରୁ ତାର ବିନ୍ଦୁ ବିସର୍ଗର ବି ସୂଚନା ମିଳିଲା ନାହିଁ । ଲରେଞ୍ଜ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ ର୍‍ୟାଲେଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିଠି ଲେଖିଲେ, "ମାଇକେଲସନଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ଏପରି କାହିଁକି ନିଷ୍ଫଳ ହେଲା ? ଯଦି ଇଥର ନ ଥାଏ ଏଡ଼େ ସୁନ୍ଦର ଓ ଚମତ୍କାର

ତତ୍ତ୍ୱଗୁଡ଼ିକ କ'ଣ କାଟ ଖାଇଯିବ ? ଏହାର ସ୍ଥାନ ପୂରଣ କରିବାକୁ ତ ଆଉ ଅନ୍ୟ ତତ୍ତ୍ୱ ନାହିଁ ।" ର୍‍ୟାଲେ ବ୍ୟସ୍ତହୋଇ କହିଲେ, "ହଁ, ସବୁ ତ ବିଫଳ ହୋଇଗଲା ।" ମାଇକେଲ୍‌ସନ୍ ନିଜେ ମଧ୍ୟ ମାନିନେଲେ ଯେ, ତାଙ୍କର ଏତେ ବଡ଼ ଉଦ୍ୟମ ପ୍ରକୃତରେ ବ୍ୟର୍ଥ ହୋଇଗଲା ।

ସେ ଅନ୍ୟଆଡ଼େ ମନଦେଲେ । ତାଙ୍କ ସୂକ୍ଷ୍ମ ଯନ୍ତ୍ରରେ ସେ ମିଟର୍‌ର ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାପିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଏଥିରେ କୃତିତ୍ୱ ହାସଲକରି ସେ ପୃଥିବୀରେ ସମ୍ମାନିତ ହେଲେ । ଯେ ଦିନେ ପ୍ରଥମେ ମାତ୍ର ଦଶ ଡଲାରରେ ଯନ୍ତ୍ରଟିଏ ଗଢ଼ି ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ, ସେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ ୫୦,୦୦୦ ଡଲାର । ସେ ହେଲେ ପଦାର୍ଥ ବିଦ୍ୟାରେ ଆମେରିକାର ପ୍ରଥମ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା । ଲଣ୍ଡନ, ରୋମ, ପ୍ୟାରିସ୍ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶ ତରଫରୁ ଅଜସ୍ର ସମ୍ମାନ ତାଙ୍କ ଉପରେ ଅଜାଡ଼ି ହୋଇପଡ଼ିଲା ।

କିନ୍ତୁ ୧୮୮୭ରେ ତାଙ୍କର ଯେଉଁ ମହାନ ପରୀକ୍ଷା ନିଷ୍ଫଳହୋଇଗଲା, ତାର ପରିଣତି କଣ ହେଲା ? ସେ ବିଷୟ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ଦିନେ ତାଙ୍କ ବକ୍ତୃତାରେ ଶୁଣାଇଥିଲେ । ୧୯୩୧ରେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆକୁ ଯାଇଥିଲେ । ମାଇକେଲ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କୁ ସେତେବେଳକୁ ୭୯ ବର୍ଷ ବୟସ । ଏକ ଭୟଙ୍କର ହୃଦାଘାତରୁ ସେ ରକ୍ଷା ପାଇ ଯାଇଥାନ୍ତି । ବାର୍ଦ୍ଧକ୍ୟର ତାଡ଼ନାରେ ସେ ଟଳମଳ ହେଉଥିଲେ; କିନ୍ତୁ ତଥାପି ସେ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍‌ଙ୍କ ପାଖରେ ନୌ-ବାହିନୀର ଏକ ସୁଦକ୍ଷ କର୍ମଚାରୀ ଭଙ୍ଗୀରେ ଠିଆ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ବକ୍ତୃତା ଦେଲାବେଳେ ତାଙ୍କ ଆଡ଼କୁ ଅନେଇ କହିଲେ, "ପରମ ପୂଜନୀୟ ଡକ୍ଟର ମାଇକେଲ୍‌ସନ୍, ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଛୋଟ ପିଲାଟିଏ ହୋଇ ବୁଲୁଥିଲି ମୋର ଉଚ୍ଚତା ମାତ୍ର ତିନ ଫୁଟ ହୋଇଥିଲା, ସେତେବେଳେ ଆପଣ ହିଁ ପୃଥିବୀର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ମାନଙ୍କୁ ନୂଆ ବାଟ ଦେଖାଇଲେ । ଆପଣଙ୍କ ବିସ୍ମୟକର ପରୀକ୍ଷା ହିଁ ଆପେକ୍ଷିକ-ବାଦ ପାଇଁ ପଥ ପରିଷ୍କାର କଲା । ଆଲୋକର ଇଥରବାଦ ଭୂଶାୟୀ ପଡ଼ିଲା । ଆପଣଙ୍କ ନିଷ୍ଫଳ ପରୀକ୍ଷାକୁ ବୁଝେଇବାକୁ ଯାଇ ଲରେଞ୍ଜ ଓ ଫିଜେରାଲ୍ଡ଼ ଏକ ନୂତନ ତତ୍ତ୍ୱ ବାଢ଼ି ବସିଲେ । ଆପଣଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ବିନା ସେହି ତତ୍ତ୍ୱ କେବଳ କଳ୍ପନାରେ ହିଁ ରହିଥାନ୍ତା । ଆପଣଙ୍କ ସୂକ୍ଷ୍ମ ପରୀକ୍ଷା ହିଁ ଏହି କାଳ୍ପନିକ ତତ୍ତ୍ୱର ସୁଦୃଢ଼ ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କଲା ।"

ତାର ଉତ୍ତରରେ ମାଇକେଲ୍‌ସନ୍ କହିଲେ, "ଆଜକୁ ଅର୍ଦ୍ଧ ଶତାବ୍ଦୀ ତଳେ ଅଧ୍ୟାପକ ମର୍ଲିଙ୍କ ସହିତ ଯେଉଁ ପରୀକ୍ଷା ମୁଁ କରିଥିଲି, ତାର ଫଳାଫଳ ପାଇଁ ଡକ୍ଟର ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ମୋତେ ଯେଉଁ ସମ୍ମାନ ଦେଉଛନ୍ତି, ସେଥିରେ ମୁଁ ନିଜକୁ ଭାଗ୍ୟବାନ

ମନେକରୁଛୁ । ପରୀକ୍ଷଣ ଦିଗରୁ ତାହା ଆପେକ୍ଷିକବାଦକୁ ଏକ ଅବଦାନ ବୋଲି ସ୍ୱୀକାର କରି ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ମହାନ୍ ଉଦାରତାର ପରିଚୟ ଦେଇଛନ୍ତି ।"

ମାଇକେଲସନ୍ ତାଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବିତ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଆକାଶର ଜ୍ୟୋତିଷ୍କମାନଙ୍କର ଆକାର ମାପିଥିଲେ । ସେ ବୃହସ୍ପତିର ବୃହତ୍ତମ ଚନ୍ଦ୍ରର ଆକାର ମାପିଥିଲେ । କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଏକ ନକ୍ଷତ୍ରର ବ୍ୟାସ ମାପି ସେ ଅପୂର୍ବ କୃତିତ୍ୱ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ଆଲୋକର ତରଙ୍ଗ ଦୈର୍ଘ୍ୟ ମାନରେ ସେ ପୃଥିବୀର ଏକ ପରମ ସ୍କେଲର ମାପ ପ୍ରକାଶ କରି ଅଶେଷ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ।

୧୯୩୧ ମସିହାରେ ମାଇକେଲସନ୍‌ଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ପୁଣି ଥରେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ଆଘାତ ଲାଗିଲା । ସେ ପୃଥିବୀରୁ ଚିରଦିନ ପାଇଁ ବିଦାୟ ନେଲେ । ମୃତ୍ୟୁ ବେଳକୁ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଯେଉଁ ଶେଷ ନିବନ୍ଧ ବାହାରିଥିଲା, ତାର ନାମ ତାଙ୍କ ପ୍ରଥମ ଗବେଷଣାର ନାମ ସହିତ ମିଳିଯାଉଥିଲା । ତାଙ୍କ ଶେଷ ପରୀକ୍ଷାରେ ଦୂରତା ମାପ ଏପରି ନିର୍ଭୁଲ ଥିଲା ଯେ, ବାଇଶି ମାଇଲରେ ଦୁଇ ଇଞ୍ଚ ଏପଟ ସେପଟ ହେବ କି ନ ହେବ ।

ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବ୍ୟତୀତ ଅସଂଖ୍ୟ ସମ୍ମାନର ସେ ଅଧିକାରୀ ଥିଲେ । ରୟେଲ୍ ସୋସାଇଟିର ଏକ ପଦକ, ପ୍ୟାରିସ୍‌ର ଗ୍ରେଣ୍ଡପ୍ରିକ୍ସ ଆଦି ବହୁ ପୁରସ୍କାର ସେ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଲିଖିତ କେତେକ ପୁସ୍ତକ ହାରି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରସିଦ୍ଧି ଅର୍ଜନ କରିଛି ।

ତତ୍ତ୍ୱବିଜ୍ଞାନୀ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ କହିଥିଲେ, "ଯଦି ପରୀକ୍ଷାରେ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫଳ ନ ମିଳେ, ସେଭଳି ନିଷେଧାତ୍ମକ ପରୀକ୍ଷାକୁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସମର୍ଥନ ଜଣାଇବା ଦୋଷାବହ । ମାଇକେଲସନ୍‌ଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ନିଷେଧାତ୍ମକ ସତ, କିନ୍ତୁ ଇଥରର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଲୋପ କରିଦେଲା । ଅନେକେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଆପେକ୍ଷିକବାଦର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ହେଲା ମାଇକେଲସନ୍-ମର୍ଲି ପରୀକ୍ଷା । କିନ୍ତୁ ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ତାହା ଅସ୍ୱୀକାର କରି କହିଥିଲେ, "ତାଙ୍କ ମନରେ ଆପେକ୍ଷିକବାଦ ପାଇଁ ଯେଉଁ ତାତ୍ତ୍ୱିକ ସଂଘର୍ଷ ଚାଲିଥିଲା ମାଇକେଲସନ୍‌ଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ସେଥିରେ କିଛି ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ନ ଥିଲା ।" ତାହା ହୋଇପାରେ; କିନ୍ତୁ ଆପେକ୍ଷିକବାଦ ଆବିଷ୍କାରର ଅଠର ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଯେଉଁ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇ ସାରିଥିଲା; ତାର ସେ ଆବିଷ୍କାର ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ନାହିଁ, ସେ କଥା କିଏ ବିଶ୍ୱାସ କରିବ ? ଏଥିପାଇଁ ଐତିହାସିକମାନେ ଏବେବି ବାଦାନୁବାଦ କରୁଛନ୍ତି ।

ମାଇକେଲସନ୍ କିନ୍ତୁ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇ କହୁଥିଲେ ଯେ, ତାଙ୍କର କାମନା ଥିଲା, "ଇଥରର ସ୍ଥିତି ପ୍ରତିଷ୍ଠାହେଉ ।" ଆଇନ୍‌ଷ୍ଟାଇନ୍ ମଧ୍ୟ ପରେ କହିଲେ, "ମାଇକେଲସନ୍ ଆପେକ୍ଷିକବାଦକୁ ପସନ୍ଦ କରୁ ନ ଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏଭଳି ଏକ ଧ୍ୱଂସଣ ତତ୍ତ୍ୱ ଜନ୍ମିଲା ସେ ଦୁଃଖିତ ହେଲେ ।" ବୈଜ୍ଞାନିକ ପରୀକ୍ଷାର ଫଳ କାହାର କାମନା, ଆନନ୍ଦ ବା ନିରାନନ୍ଦକୁ ଅପେକ୍ଷା କରେ ନାହିଁ । ମାଇକେଲ୍‌ସନ୍‌ଙ୍କ ପରୀକ୍ଷା ନିଷ୍ଫଳ ହୋଇଥିଲା ସତ; କିନ୍ତୁ ବିଫଳ ହେଲା ନାହିଁ । ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ କୌଣସି ନିଷ୍ଫଳ ପରୀକ୍ଷାର ଏଭଳି ସଫଳ ଅବଦାନ ନାହିଁ । ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏ ପରୀକ୍ଷାଟି ଅତୁଳନୀୟ ଓ ମାଇକେଲସନ୍ ଅମର ।

□□□

ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟ ରମନ୍

ଡକ୍ଟର ବ୍ରଜସୁନ୍ଦର ମହାନ୍ତି ଏମ୍. ଏସ୍‌ସି., ପି: ଏଚ୍. ଡି.
ଭୂତପୂର୍ବ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକ, ଗଙ୍ଗାଧର ମେହେର କଲେଜ, ସମ୍ବଲପୁର

ଯେଉଁ ସମୟରେ ଭାରତ ବିଦେଶୀ ଶାସନ ଅଧୀନରେ ଥିଲା ଓ ଭାରତୀୟମାନେ ପରାଧୀନତାର ଶୃଙ୍ଖଳରେ ଆବଦ୍ଧଥାଇ ଦରିଦ୍ର, ନିଷ୍ପେଷିତ ଓ ଅବହେଳିତ ରହିଥିଲେ, ସେତେବେଳେ ଜଣେ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକର ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ଲାଭ, ଭାରତ ପକ୍ଷରେ କମ୍ ବଡ଼ ଗୌରବର ବିଷୟ ନୁହେଁ । ଏହି ପୃଥିବୀବିଖ୍ୟାତ ଓ ଭାରତର ଅଦ୍ୱିତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସାର୍ ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଭେଙ୍କଟ୍ ରମନ୍‌ଙ୍କର ଜୀବନୀ ଯେଉଁ ଆଦର୍ଶ, ତ୍ୟାଗ ଓ ଏକନିଷ୍ଠ ତପସ୍ୟାର ବାଣୀ ପ୍ରଚାର କରେ, ତାହା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପକ୍ଷରେ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ତାମିଲନାଡ଼ୁର (ତିରୁଚିରାପଲ୍ଲୀ) ତ୍ରିଚିନାପଲ୍ଲୀ ନିକଟସ୍ଥ ଆୟନପେଠା ଗ୍ରାମରେ ରମନ୍ ୧୮୮୮ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ବାଲ୍ୟକାଳରେ ତାଙ୍କର ପିତା ଚନ୍ଦ୍ରଶେଖର ଆୟାର୍‌ଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ମାତା ପାର୍ବତୀ ଅମ୍ମଲ୍‌ଙ୍କର ଧର୍ମପରାୟଣତା ରମନ୍‌ଙ୍କ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିଲା । ତାଙ୍କ ବଂଶରେ ପ୍ରଥମ ଜଣ ତାଙ୍କ ପିତା ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ଜୀବିକା ଛାଡ଼ି ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଶିକ୍ଷକତା କରିଥିଲେ ଓ ସମୟ-କ୍ରମେ ଉପଯୁକ୍ତ ଶିକ୍ଷାଲାଭ କରି, ବିଶାଖାପାଟଣାର ହିନ୍ଦୁ କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଚର୍ଚ୍ଚା ସହିତ ସଙ୍ଗୀତ ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ବହୁତ ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିଲା । ସେ ବୀଣା ଏବଂ ଗୀତାର୍ ଭଲ ବଜାଇ ପାରୁଥିଲେ । ପିତାଙ୍କର ଏହି ଗୁଣଗୁଡ଼ିକ ରମନ୍‌ଙ୍କ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥିଲା ଓ ତାଙ୍କ ଭବିଷ୍ୟତ ଜୀବନ ଗଠନରେ ଯଥେଷ୍ଟ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । 'ତୁଳସୀ ଦୁଇ ପତ୍ରରୁ ବାସିଲା' ପରି, ବାଲ୍ୟକାଳରୁ ରମନ୍‌ଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଭବିଷ୍ୟତର ଆଭାସ ମିଳିଥିଲା । ଦୁର୍ବଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସତ୍ତ୍ୱେ ସେ ଶ୍ରେଣୀରେ ସର୍ବଦା ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସ୍ମରଣ ଶକ୍ତି ଅତି ପ୍ରଖର ଥିଲା ଓ ସେ କୌଣସି ଜଟିଳ ବିଷୟବସ୍ତୁକୁ ଉପର ଠାଉରିଆ ଭାବେ ମନେ ନ ରଖି, ତା'ର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ଅନ୍ତର୍ନିହିତ ସତ୍ୟକୁ ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରି ପାରୁଥିଲେ । ମାତ୍ର ଦଶ ବର୍ଷ ବୟସ ବେଳକୁ ସେ ତାପ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଓ ଧ୍ୱନି ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ କଲେଜ ପଢ଼ା ବହିସବୁ ବୁଝି ପାରୁଥିଲେ । ସେ ବାର ବର୍ଷ ବୟସରେ ମାଟ୍ରିକ୍ୟୁଲେସନ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଅଧିକାର କରି ବିଶାଖାପାଟଣା ହିନ୍ଦୁ

କଲେଜ ସଂଲଗ୍ନ ଉଚ୍ଚଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲେ । ଉକ୍ତ ହିନ୍ଦୁ କଲେଜରୁ ଆଇ. ଏସ୍-ସି ପାଶ୍ କରି ୧୯୦୨ ମସିହାରେ ମାଡ୍ରାଜର ପ୍ରେସିଡେନ୍‌ସି କଲେଜରେ ସ୍ନାତକ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯୋଗଦେଲେ । ଭବିଷ୍ୟତରେ ଭଲ ଚାକିରି ପାଇବା ଆଶାରେ ତାଙ୍କର ଶୁଭାକାଙ୍କ୍ଷୀମାନେ ତାଙ୍କୁ ଇତିହାସ କିମ୍ବା ଅର୍ଥନୀତି ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ, ନିଜର ବିଜ୍ଞାନପ୍ରତି ଗଭୀର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଥିବାରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ମୁଖ୍ୟ ବିଷୟ ନେଇ ୧୯୦୪ ମସିହାରେ କୃତିତ୍ୱ ସହକାରେ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ ଓ ଉକ୍ତ କଲେଜର ସ୍ନାତକୋତ୍ତର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଶ୍ରେଣୀରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ନିଜର ପ୍ରତିଭା ବଳରେ ସେ ସହପାଠୀ ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଓ ସମ୍ମାନର ପାତ୍ର ହୋଇପାରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ପ୍ରିଜ୍ମ ଉପରେ ଏକ ପରୀକ୍ଷା କରୁଥିବା ସମୟରେ ସେ କଠିନ ପଦାର୍ଥରେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଏକ ନୂତନ ତଥ୍ୟ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିଥିଲେ ଓ ଏହି ବିଷୟରେ ଏକ ଲେଖା ଇଂଲଣ୍ଡର ଫିଲୋଜଫିକାଲ୍ ମାଗାଜିନ୍‌ରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଜଣେ ଅଠର ବର୍ଷର ଭାରତୀୟ ଯୁବକ ପକ୍ଷରେ ଏହା କମ୍ ଗୌରବ ଓ ଉତ୍ସାହର କଥା ନୁହେଁ । ୧୯୦୭ ମସିହାରେ ସେ ମାଡ୍ରାଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ପ୍ରଥମ ହୋଇ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ । ଏହାପରେ ଉଚ୍ଚତର ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଇଂଲଣ୍ଡ ଯିବା ତାଙ୍କର ପ୍ରାୟ ସ୍ଥିର ହୋଇ ଯାଇଥିଲା; ମାତ୍ର ଦୁର୍ବଳ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଯୋଗୁଁ ମାଡ୍ରାଜର ସିଭିଲ୍ ସର୍ଜନ୍ ତାଙ୍କୁ ବିଦେଶ ଯିବାକୁ ଅନୁମତି ଦେଇନଥିଲେ । ଏହା ରମନ୍‌ଙ୍କୁ ବହୁତ ମ୍ରିୟମାଣ କରି ପକାଇଥିଲା । ରମନ୍‌ଙ୍କ ଦୁଃଖରେ ସାନ୍ତ୍ୱନା ଦେବାକୁ ଯାଇ, ତାଙ୍କର ଶୁଭାକାଙ୍କ୍ଷୀମାନେ ତାଙ୍କୁ ସର୍ବଭାରତୀୟ ଏକାଉଣ୍ଟସ୍ ପରୀକ୍ଷାରେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରିବା ପାଇଁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । ଉକ୍ତ ପରୀକ୍ଷାରେ ସେ ଇତିହାସ ଓ ଅର୍ଥନୀତି ନେଇ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଥମ ସ୍ଥାନ ଲାଭ କରିଥିଲେ ଓ ୧୯୦୭ ମସିହାରେ କଲିକତାରେ ଡେପୁଟି ଆକାଉଣ୍ଟାଣ୍ଟ ଜେନେରାଲ୍‌ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ମୋଟା ଦରମାରେ ସରକାରୀ ଚାକିରୀ ପାଇ, ଅନ୍ୟ କେହି ହୁଏ ତ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଭୁଲି ଯାଇ ଥାଆନ୍ତେ; ମାତ୍ର ରମନ୍‌ଙ୍କ ମନ ଅଫିସ୍ କାମରେ ସୀମାବଦ୍ଧ ରହୁ ନ ଥିଲା । ଅବସର ସମୟରେ କଲିକତାର **Indian Association for Cultivation of Science** ନାମକ ଗବେଷଣା କେନ୍ଦ୍ରରେ ସେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସାର୍ ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜୀଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ସାକ୍ଷାତ ହୋଇଥିଲା । ଜଣେ ଉଚ୍ଚପଦସ୍ଥ ସରକାରୀ କର୍ମଚାରୀଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଏତେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ସେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ଓ ରମନ୍‌ଙ୍କ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଗଭୀର ଶ୍ରଦ୍ଧା ଜନ୍ମିଥିଲା ।

୧୯୧୦ ମସିହାରେ ରମନ୍ ରେଙ୍ଗୁନ୍ ବଦଳି ହୋଇ ଯାଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ବର୍ଷକ ପରେ ଚାକିରିରେ ଉନ୍ନତିଲାଭ କରି ଆକାଉଣ୍ଟାଣ୍ଟ ଜେନେରାଲ ହିସାବରେ କଲିକତାକୁ

ପୁଣି ଫେରି ଆସିଲେ । ସେତେବେଳକୁ ସାର୍ ଆଶୁତୋଷ ମୁଖାର୍ଜି କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୁଳପତି ଥାଆନ୍ତି ଓ ପ୍ରଥମ କରି ୟୁନିଭରସିଟି ସାଇନ୍ସ କଲେଜରେ "ପାଲିତ ପ୍ରଫେସର" ପଦବୀ ଖୋଲିଥାଏ । ସାର୍ ଆଶୁତୋଷ ରମନ୍‌ଙ୍କୁ ଉକ୍ତ ପଦ ଅଳଂକୃତ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ କରିବାରୁ ସେ ଆକାଉଣ୍ଟାଣ୍ଟ ଜେନେରାଲ୍ ପଦକୁ ତ୍ୟାଗ କରି, ପାଲିତ ପ୍ରଫେସରରୂପେ ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ଏପରି ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ପଛରେ ରମନ୍‌ଙ୍କର ଆତ୍ମବିଶ୍ୱାସ ଯେ କେତେ ଥିଲା, ତାହା ସହଜରେ ଅନୁମେୟ ।

ଏହି ସମୟରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତାଙ୍କର ପୂର୍ଣ୍ଣପ୍ରାଣରେ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା । ରମନ୍‌ଙ୍କର ଗବେଷଣା ପଦ୍ଧତିର ଏକ ବିଶେଷତ୍ୱ ହେଉଛି, ଯେ ସେ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ବିଦେଶୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପକରଣ ଉପରେ ଆଦୌ ନିର୍ଭର କରୁ ନ ଥିଲେ । ଅତି କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ନିଜର ଦରକାରୀ ଉପକରଣମାନଙ୍କରୁ ସେ ଅଧିକାଂଶ ହାତରେ ତିଆରି କରୁଥିଲେ । କଥିତ ଅଛି ଯେ, ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପାଇଁ ସେ ଯେଉଁ କାମ କରିଥିଲେ, ତହିଁରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ-ଲେଖ (Spectrograph) ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଯାହା ଉପକରଣ ବା ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟ ଖର୍ଚ୍ଚ କରିଥିଲେ, ତାହାର ମୂଲ୍ୟ ୨୫୦ ଟଙ୍କାରୁ ଅଧିକ ହେବ ନାହିଁ । ଏହି ସମୟରେ ନିଜର ଅଧ୍ୟାପନା ଓ ଗବେଷଣା ବ୍ୟତୀତ ସେ ଦେଶର ବହୁ ପରୀକ୍ଷାଗାର ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ ଓ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାର ମାନବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ଅନେକ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ ।

୧୯୧୯ରେ ସେ Indian Association for Cultivation of Scienceର ସେକ୍ରେଟେରୀ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ । ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ସମଗ୍ର ବ୍ରିଟିଶ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ମିଳନୀରେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତରଫରୁ ପ୍ରତିନିଧିତ୍ୱ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୨ରେ ନିଜର ଗବେଷଣା ଯୋଗୁଁ ସେ କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଡ. ଏସ୍‌ସି. ଉପାଧି ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୪ରେ କାନେଡ଼ାରେ ଅନୁଷ୍ଠିତ ହୋଇଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ ସେ ଭାରତରୁ ମନୋନୀତ ହୋଇଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା, ଇଂଲଣ୍ଡ ଓ ନରୱେ ପ୍ରଭୃତି ଦେଶମାନ ଭ୍ରମଣ କରି ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କରେ ବକ୍ତୃତା ଦେବାର ସୁଯୋଗ ପାଇଥିଲେ । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ରହଣୀ ସମୟରେ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରାପ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମିଲିକାନ୍‌ଙ୍କ ଅନୁରୋଧକ୍ରମେ California Institute of Technologyରେ ଚାରି ମାସ ପାଇଁ ଅଧ୍ୟାପକରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା

ଯୋଗୁଁ ୧୯୨୪ ମସିହାରେ ସେ Fellow of the Royal Society of London ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହେଲେ । ଏହାର କିଛିବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ସେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସ ନାମକ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକସଂସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲେ ଓ ବହୁ ବର୍ଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତା'ର ସେକ୍ରେଟାରୀରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ୧୯୨୫ ମସିହାରେ ରୁଷିଆର ସାଇନ୍‌ସ ଏକାଡେ଼ମୀର ଦ୍ୱିଶତୀୟ ଶତବାର୍ଷିକୀରେ ଭାରତ ପକ୍ଷରୁ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ରୁଷିଆରୁ ଫେରିବା ସମୟରେ ସେ ଜର୍ମାନୀ, ସୁଇଜରଲାଣ୍ଡ ଓ ଇଟାଲୀରେ ହେଉଥିବା ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା ସମ୍ବନ୍ଧରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ପାଲିତ୍ ପ୍ରଫେସର ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ଧ୍ୱନି-ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ସୀତାର, ମୃଦଙ୍ଗ ଓ ବୀଣା ଇତ୍ୟାଦି ବିଭିନ୍ନ ଭାରତୀୟ ବାଦ୍ୟଯନ୍ତ୍ରମାନଙ୍କରୁ ନିଃସୃତ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱରର ଗାଣିତିକ ସମୀକ୍ଷାମାନ ସେ ପ୍ରତିପାଦିତ କରିଥିଲେ । ଏହା ବ୍ୟତୀତ ସେ ତରଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଗବେଷଣା ମଧ୍ୟ କରୁଥିଲେ ।

ରମନ୍‌ଙ୍କ ପୂର୍ବରୁ ର୍‌ୟାଲେ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଥିବା ଧୂଳିକଣା ଓ ବିଭିନ୍ନ ଗ୍ୟାସ୍‌ର ଅଣୁମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରି ପୁରୁଣା ବିଚ୍ଛୁରଣବାଦ (Classical Theory of Scattering) ପ୍ରତିପାଦିତ କରିଥାଆନ୍ତି । ର୍‌ୟାଲେଙ୍କ ବିଚ୍ଛୁରଣବାଦ ଅନୁସାରେ, ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଥିବା ସାତଟି ରଙ୍ଗ ମଧ୍ୟରୁ ନୀଳ ରଙ୍ଗ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହୁଏ । ଏଣୁ ମେଘମୁକ୍ତ ଆକାଶ ଆମକୁ ଦିନରେ ନୀଳ ଦେଖାଯାଏ । ଅଧ୍ୟାପକ ରମନ୍ ପ୍ରକୃତିରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ସମାହାର ପ୍ରତି ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇଥିଲେ । ନାନା ରଙ୍ଗର ମୂଲ୍ୟବାନ ପଥର, ଫୁଲ, ପକ୍ଷୀଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ପର ଓ ବିଚିତ୍ରବର୍ଣ୍ଣା ଶାମୁକା ତାଙ୍କ ମନରେ ବର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରତି ବୈଜ୍ଞାନିକ କୌତୂହଳ ଜାତ କରିଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାରେ ମନୋନିବେଶ କରିଥିଲେ ।

ର୍‌ୟାଲେଙ୍କର ଆଲୋକ ବିଚ୍ଛୁରଣ ତଥ୍ୟକୁ ତରଳ ମାଧ୍ୟମରେ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ସେ କାର୍ବନ୍ ଡାଇସଲ୍‌ଫାଇଡ୍, କାର୍ବନ୍ ଟେଟ୍ରାକୋରାଇଡ୍ ଓ କ୍ଲୋରୋଫର୍ମ ଇତ୍ୟାଦି କେତେକ ପଦାର୍ଥ ନେଇ, ସେଥିରେ ଏକ-ବର୍ଣ୍ଣୀ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରୁଥିଲେ । କୌଣସି ସ୍ୱଚ୍ଛ ପାତ୍ରରେ ଉପରୋକ୍ତ ତରଳ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କୁ ନେଇ, ତହିଁରେ ଏକ ସମାନ୍ତରାଳ ରଶ୍ମିଗୁଚ୍ଛ ପ୍ରବେଶ କରାଇଥିଲେ । ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଏହି ଏକ-ବର୍ଣ୍ଣୀ ରଶ୍ମିଗୁଚ୍ଛକୁ ବିଭିନ୍ନ ଦିଗରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ କରିଥାଆନ୍ତି । ସେ ଆପତିତ ରଶ୍ମିର ଗତିପଥ ସଙ୍ଗେ ସମକୋଣରେ ଗୋଟିଏ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ-ଲେଖ (Spectrograph)ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ

ଆଲୋକର ଫଟୋ ଉଠାଇଥିଲେ । ର୍ୟାଲେଙ୍କ ବିଚ୍ଛୁରଣବାଦ ଅନୁସାରେ ସେ ବର୍ଣ୍ଣାଳୀ-ମଧ୍ୟରେ କେବଳ ଆପତନ ରଶ୍ମିର ବର୍ଣ୍ଣରେଖାକୁ ହିଁ ଆଶା କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ରମନ୍ ଉକ୍ତ ବିଚ୍ଛୁରିତ ଆଲୋକର ବର୍ଣ୍ଣରେଖାରେ କେବଳ ଯେ ଆପତନ ରଶ୍ମିର ବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଦେଖିଲେ ତା ନୁହେଁ । ଏହା ଛଡ଼ା ତା'ର ଦୁଇପଟେ ଦୁଇଟି ବିଭିନ୍ନ ରଶ୍ମିର ବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଅତି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ଦେଖିବାକୁ ପାଇଲେ । ହୁଏ ତ ଅନ୍ୟ କେହି ଗବେଷକ ଉକ୍ତ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ବର୍ଣ୍ଣ-ରେଖା ଦୁଇଟିକୁ ଦେଖି ତା'ର ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟକୁ ଉପେକ୍ଷା କରିଥାଆନ୍ତେ; ଅଥବା ଫଟୋଗ୍ରାଫ୍ ଦୋଷ-ଯୁକ୍ତ ଭାବି, ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ର୍ୟାଲେଙ୍କ ମତ ଅନୁସରଣ କରିଥାଆନ୍ତେ । ମାତ୍ର ଅଧ୍ୟାପକ ରମନ୍ ତାଙ୍କର ନିଜ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ଉପେକ୍ଷା କରି ନ ଥିଲେ । ଏହାଛଡ଼ା ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରକାଶିତ କମ୍ପଟନ୍‌ଙ୍କ ରଞ୍ଜନ-ରଶ୍ମିର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଗବେଷଣାରୁ ସେ ସେହି ଅସ୍ପଷ୍ଟ ବର୍ଣ୍ଣରେଖା ଦୁଇଟିକୁ ହିଁ ଖୋଜୁଥିଲେ । ଏହି ଗବେଷଣା ଲବ୍ଧ ଫଳାଫଳକୁ ସେ ତତ୍‌କ୍ଷଣାତ୍ ଇଂଲଣ୍ଡର ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା Natureରେ ଛାପିବା ପାଇଁ ପଠାଇ ଦେଇଥିଲେ । ଏଥିରେ ସେ ଯଦି ସାମାନ୍ୟ ହେଳା କରିଥାଆନ୍ତେ, ତେବେ ରୁଷ୍ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାଣ୍ଡେଲ୍‌ଷ୍ଟାମ୍ ଓ ଲାଣ୍ଡ୍ସବର୍ଗ ଉକ୍ତ ଗବେଷଣାଜନିତ କୃତିତ୍ୱର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ଥାଆନ୍ତେ ।

ରମନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏକ-ବର୍ଣ୍ଣୀ ଆପତନ ରଶ୍ମିଟି ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତା'ର ଏକବର୍ଣ୍ଣିତ୍ୱ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଉଛି । ବିଭିନ୍ନ ତରଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଏକ-ବର୍ଣ୍ଣୀ ରଶ୍ମିର ବିଚ୍ଛୁରଣ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଗଲା ଯେ, ବିଚ୍ଛୁରିତ ଆଲୋକରେ ଯେଉଁ ନୂତନ ବର୍ଣ୍ଣଗୁଡ଼ିକ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି, ସେଗୁଡ଼ିକ ତରଳ ମାଧ୍ୟମରେ ଅଣୁମାନଙ୍କର ଗଠନ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରେ । ଆପତନ ରଶ୍ମିର କମ୍ପନ ସଂଖ୍ୟାଠାରୁ ବିଚ୍ଛୁରଣରେ ନୂତନ ହୋଇ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ବର୍ଣ୍ଣମାନଙ୍କର କମ୍ପନ ସଂଖ୍ୟାକୁ ଅନ୍ତର ସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମାନ ନ ହେଲେ ମଧ୍ୟ, ଯେଉଁ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଗଠନର ସାମଞ୍ଜସ୍ୟ ରହିଛି, ସେଗୁଡ଼ିକରେ ଏହାର ସାଦୃଶ୍ୟ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଲା । ଏଣୁ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ଦ୍ରବ୍ୟମାନଙ୍କର ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଯେ ଜ୍ଞାନଲାଭ କରାଯାଇ ପାରେ, ତାହା ଏଥିରୁ ଜଣାଗଲା । ତରଳ ମାଧ୍ୟମ ବ୍ୟତୀତ ଗ୍ୟାସୀୟ ଓ କଠିନ ମାଧ୍ୟମ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଉପାୟରେ ଜ୍ଞାନଲାଭ ହୋଇପାରିଲା । ରମନ୍‌ଙ୍କର ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ, ଆଲୋକର ଏକ ନୂତନ ବିଚ୍ଛୁରଣ ତଥ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ଦୃଷ୍ଟିଗୋଚର ହୋଇଥିଲା ଓ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍‌ବାଦର ଗୋଟିଏ ବିଶିଷ୍ଟ ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ ମିଳିଥିଲା । ସର୍ବୋପରି ଏହା ଅଣୁ-ମାନଙ୍କର ଗଠନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ସହାୟକ ହେଲା । ଏହାର ନାମ ରମନ୍-ତତ୍ତ୍ୱ । ଏଥିପାଇଁ ରମନ୍‌ଙ୍କୁ ୧୯୩୦ ମସିହାରେ ବିଜ୍ଞାନର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ନୋବେଲ୍ ପୁରସ୍କାର ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥିଲା ।

କଲିକତା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ଅଧ୍ୟାପନା କଲା ପରେ ସେ ୧୯୩୨ ମସିହାରେ ବାଙ୍ଗାଲୋରର Indian Institute of Scienceରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ରୂପେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ ଓ ସେଠାରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତରେ ଗବେଷଣାର ଭିତ୍ତି ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ୧୯୩୪ ମସିହାରେ ସେ ବାଙ୍ଗାଲୋରଠାରେ Indian Academy of Science ନାମକ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ସଂସ୍ଥା ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରିଥିଲେ । ଏହି ସଂସ୍ଥା ଭିତରେ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନର ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ସେ Raman Research Institute ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ କରି ଏହାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ଭାବେ ଆମରଣ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥିଲେ । ଏହି ସଂସ୍ଥା ତରଫରୁ Proceedings of the Indian Academy of Sciences ଓ Current Science ନାମକ ଦୁଇଟି ବିଜ୍ଞାନ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଅଛି ।

'ରମନ୍-ତତ୍ତ୍ୱ' ବ୍ୟତୀତ ତରଳ ଓ କଠିନ ବସ୍ତୁର ଆପେକ୍ଷିକ ତାପ, ଫୁଲ ଓ ଶାମୁକାମାନଙ୍କର ରଙ୍ଗ, ସ୍ୱରର ଗଠନ ଓ ଭଙ୍ଗିରେ ବିଭିନ୍ନ ବର୍ଣ୍ଣୀ ଆଲୋକର ବିଚ୍ଛୁରଣ, କଲଏଡ୍ (Colloid) ମାନଙ୍କରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ଅବଶୋଷଣ, ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଫଟିକମାନଙ୍କର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଓ ଚୁମ୍ବକୀୟ ବିଷମ ଦୈଶିକତା (anisotrophy), ଅଲ୍ଟ୍ରାସୋନିକ୍ ତରଙ୍ଗଦ୍ୱାରା ଆଲୋକର ଧାର ନମନ ଏବଂ ରଞ୍ଜନ-ରଶ୍ମି ଓ ଲୋହିତୋତ୍ତର ରଶ୍ମିମାନଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଫଟିକ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ବହୁ ଗବେଷଣା କରି ଯାଇଛନ୍ତି । ସେ ଦୃଷ୍ଟି-ତତ୍ତ୍ୱ (Physiology of Vision) ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରି ଖଣ୍ଡିଏ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଣୟନ କରିଛନ୍ତି । ନିଜର ଇଚ୍ଛା ଅନୁଯାୟୀ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାର ତାଙ୍କୁ ମାସିକ ପଚଶ ଶହ ଟଙ୍କାର ଗୋଟିଏ ବୃତ୍ତି ଆମରଣ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ ।

ତାଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ଜୀବନରେ ସେ ବହୁ ସମ୍ମାନର ଅଧିକାରୀ ହୋଇଥିଲେ । ୧୯୨୯ରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ତାଙ୍କୁ 'ସାର୍' ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୦ରେ ଲଣ୍ଡନର ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ତାଙ୍କୁ ହୁଏସ୍ ପଦକ ପ୍ରଦାନ କରିଥିଲେ । ସେ ଗ୍ଲାସ୍‌ଗୋ, ବମ୍ବେ, ମାନ୍ଦ୍ରାଜ, ବନାରସ ଓ ଢାକା ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ସମ୍ମାନୀୟ ଡକ୍ଟରେଟ୍ ଉପାଧି ଲାଭ କରିଥିଲେ । ବହୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଂସ୍ଥାର ସଭ୍ୟ ଥାଇ ସେ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତରେ ଭାରତର ସ୍ଥାନକୁ ବହୁ ଉଚ୍ଚକୁ ନେଇପାରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାବଧାନରେ ବହୁ ଭାରତୀୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା କରି ଦେଶ ବିଦେଶରେ ସୁନାମ ଅର୍ଜନ କରି ପାରିଛନ୍ତି । ରମନ୍‌ଙ୍କର ବିଶିଷ୍ଟ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସ୍ୱର୍ଗତ କେ. ଏସ୍. କ୍ରିଷ୍ଣନ୍ , ଅଧ୍ୟାପକ ଭଗବନ୍ତମ୍ ଓ ଡକ୍ଟର ବିକ୍ରମ ସାରାଭାଇଙ୍କ ନାମ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ

ଏତେ ହସ୍ତୀଙ୍କର ଅଧିକାରୀ ହୋଇ ସେ ଅତି ସରଳ ଓ ନିରାଡମ୍ବର ଜୀବନଯାପନ କରୁଥିଲେ । ସେ ବଡ଼ ସ୍ପଷ୍ଟବାଦୀ ଥିଲେ । ଦରକାର ପଡ଼ିଲେ ସତ କହିବାକୁ ଯାଇ ସେ ଯାହା ବୁଝିଛନ୍ତି ତାହା କହିବାକୁ ଯାଇ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ଅପ୍ରିୟ ହେବାକୁ କୁଣ୍ଠାବୋଧ କରୁ ନ ଥିଲେ । ବିଶେଷକରି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ରାଜନୀତି ଓ ରାଜନୈତିକ ନେତାମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ମନ୍ତବ୍ୟକୁ ସେ ନାପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ । ଏହି କାରଣରୁ ସେ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ କଂଗ୍ରେସର ଜନ୍ମଦାତା ହେଲେ ମଧ୍ୟ, ଯେତେବେଳେ ପାରମ୍ପରିକ ଭାବେ ଭାରତର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଉକ୍ତ ସଂସ୍ଥାର ବାର୍ଷିକ ଉତ୍ସବରେ ପୁରୋଧା ଭାବେ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରାଗଲା, ସେ ତା'ର ତୀବ୍ର ନିନ୍ଦା କରି ସେଥିରୁ ଓହରି ଯାଇଥିଲେ । କେବଳ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ବହୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ଉପକରଣ ହେଲେ ଯେ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିବ, ଏହା ସେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁ ନ ଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଆମ ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନାଗାରଗୁଡ଼ିକରେ ଅକାମୀ ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ଓ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକୁ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରି ସେ ବହୁବାର ସମାଲୋଚନା କରିଛନ୍ତି ।

୧୯୭୦ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୨୧ ତାରିଖରେ ୮୨ ବର୍ଷ ବୟସରେ ତାଙ୍କ ଦୀର୍ଘ କର୍ମମୟ ଜୀବନର ଅବସାନ ହେଲା ସତ; କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିଭା ଓ ସର୍ବୋପରି ତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କୃତ 'ରମନ-ତତ୍ତ୍ୱ' ଯୋଗୁଁ ସେ ବିଜ୍ଞାନ-ଜଗତରେ ଚିରସ୍ମରଣୀୟ ହୋଇ ରହିବେ । ଅତି ନିରାଡମ୍ବର ଓ ସରଳ ଉପକରଣରେ ସେ ଯେଉଁ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଗବେଷଣା କରି ଅପୂର୍ବ ଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ ଓ ଭାରତୀୟ ଗବେଷଣାର ମାନ ବୃଦ୍ଧି କରିଗଲେ, ସେଥିପାଇଁ ସେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଭାରତୀୟର ନମସ୍ୟ ।

□□□

ରବର୍ଟ ଉଇଲହେଲମ୍ ବୁନ୍‌ସେନ୍

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ଗୋକୁଳାନନ୍ଦ ମହାପାତ୍ର
ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଧାନାଧ୍ୟାପକ,
ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ

ବିଜ୍ଞାନର ଛାତ୍ରଛାତ୍ରୀମାନଙ୍କଠାରେ ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକ ବା ଇଂରାଜୀରେ ବୁନସେନ ବର୍ନର ଅବିଦିତ ନୁହେଁ । ରସାୟନବିଜ୍ଞାନରେ ବୁନସେନଜ୍ୱାଳକର ବ୍ୟାପକତା ଏତେ ବେଶି ଯେ ଏହାକୁ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରତୀକ ବୋଲି ଧରିଲେ କିଛି କ୍ଷତି ନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନାଗାରରେ ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକର ବ୍ୟବହାର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ସବୁଠାରୁ ବିଚିତ୍ର, ଅନେକେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏହି ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକର ଉଦ୍ଭାବକ ହେଉଛନ୍ତି ବୁନସେନ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ କଥାଟା ତା' ନୁହେଁ । ଏହି ଜ୍ୱାଳକର ପ୍ରକୃତ ଉଦ୍ଭାବକ ହେଉଛନ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ଇଂରେଜ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାଇକେଲ ଫାରାଡ଼େ । ଫାରାଡ଼େଙ୍କ ଉଦ୍ଭାବନ ନାମିତ ହୋଇଛି ବୁନସେନଙ୍କ ନାମରେ, ଏହାହିଁ ହେଉଛି ବିଚିତ୍ର । ଫାରାଡ଼େ ସିନା ଜ୍ୱାଳକଟିକୁ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ଜ୍ୱାଳକଟିକୁ ବର୍ତ୍ତମାନର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆଣିଥିଲେ ବୁନସେନ । ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ଜ୍ୱାଳକର ନଳୀଭିତରେ ବାୟୁ ଓ କୋଇଲାଗ୍ୟାସର ମିଶ୍ରଣହୋଇ ନଳୀମୁଣ୍ଡରେ ଏହା ଜଳିବା । ବାୟୁର ପରିମାଣକୁ କମ ବେଶି କରି ଏହାର ଉତ୍ତାପକୁ କମାଇବା ବା ବଢ଼ାଇବା ହେଉଛି ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକର ବିଶେଷତ୍ୱ । ଯେଉଁ ଉପାୟ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟଟି ସମ୍ଭବପର, ସେହି କାର୍ଯ୍ୟଟିକୁ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ ବୁନସେନ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ନାମ ହୋଇଛି ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ଆମେ ଦେଖିବା ଏହି ବୁନସେନ କିଏ, ଏହି ଜ୍ୱାଳକଟି କିପରି ତାଙ୍କ ନାମକୁ ଅମର କରି ରଖି ପାରିଲା । ୧୮୧୧ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୩୧ ତାରିଖ ଦିନ ଜର୍ମାନୀର ଗଟିନଜେନ ସହରରେ ବୁନସେନ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପିଲାଟିଦିନରୁ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସଜାଡ଼ିବା ନୂଆ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ତିଆରିକରିବା ଆଡ଼କୁ ତାଙ୍କ ଝୁଙ୍କ ଖୁବ ବେଶି । ସେଥିପାଇଁ ତାଙ୍କ ଶିକ୍ଷକମାନେ ତାଙ୍କୁ ଖୁବ୍ ଭଲପାଉଥିଲେ । ବୁନସେନ ପିଲାଟିଦିନରୁ ବିଜ୍ଞାନପଢ଼ା ପ୍ରତି ଏତେ ଆକୃଷ୍ଟ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ ଯେ ସେ ପିଲାଟିଦିନରୁ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନ, ଗଣିତ, ଖଣିଜ

ବିଜ୍ଞାନ, ଭୂତତ୍ତ୍ୱ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶରୀର ବିଜ୍ଞାନରେ ବେଶ୍ ପାରଦର୍ଶିତା ଅର୍ଜ୍ଜନ କରି ପାରିଥିଲେ । ସେ ସ୍କୁଲପାଠ ଶେଷ କରି ଅଳ୍ପ ବୟସରେ ଗଟିନଜେନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଭର୍ତ୍ତିହେଲେ । ସେ ସେଠାରୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ସ୍ନାତକ ପରୀକ୍ଷା ଆଦି ଶେଷକରି ୧୮୩୦ ମସିହାରେ ମାତ୍ର ଉଣେଇଶ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଗଟିନଜେନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ପି. ଏଚ୍.ଡ଼ି ଡିଗ୍ରୀ ହାସଲକଲେ । ପୃଥିବୀରେ ଯେଉଁ ଛାତ୍ରମାନେ ଖୁବ୍ କମ ବୟସରେ ଗବେଷଣା ଉପାଧି ଲାଭ କରି ସୁଖ୍ୟାତି ଅର୍ଜ୍ଜନ କରିଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବୁନସେନ ହେଉଛନ୍ତି ସବୁଠାରୁ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ।



[ରବର୍ଟ ଉଇଲହେଲମ୍ ବୁନ୍‌ସେନ୍]

ପି. ଏଚ୍. ଡ଼ି. ଉପାଧି ପାଇସାରି ବୁନସେନ ବାହାରିଲେ ପୃଥିବୀର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବଡ଼ ବଡ଼ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ପରିଦର୍ଶନରେ । ସେ ସମୟରେ ଧାରଣାଥିଲା, ବିଦେଶରୁ ବୁଲିବୁଲି କରି ଫେରି ନଆସିଲେ ଶିକ୍ଷା ସମାପ୍ତ ହୁଏ ନାହିଁ । ଦୁଇବର୍ଷ ଧରି ଫ୍ରାନ୍ସ, ସ୍ପେନ, ବେଲଜିୟମ, ଇଂଲଣ୍ଡ ଆଦି ଦେଶର ଶତାଧିକ ଗବେଷଣାଗାର ପରିଦର୍ଶନ କରି ନିଜ ଦେଶକୁ ଫେରି ଆସିଲେ । ସେ ଏହି ବୁଲିବାଦ୍ୱାରା ବହୁ ଅଭିଜ୍ଞତା ଅର୍ଜ୍ଜନ କଲେ । ତା'ପରେ ନିଜ ଦେଶକୁ ବାହୁଡ଼ି ଆସି ଗଟିନଜେନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୁବ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗ ଦେଲେ । ସେହିଠାରୁ ତାଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ । ସେ ୧୮୩୪ ମସିହାଠାରୁ ୧୮୩୯ ମସିହା

ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଗବେଷଣା ବସ୍ତୁ ଥିଲା, ଆର୍ସେନିକ ଥିବା ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ ଉପରେ । ଆର୍ସେନିକ ଯୁକ୍ତ ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ ଅତ୍ୟଧିକ ବିଷାକ୍ତ । ତେଣୁ ତା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା କମ୍ ବିପଦଜନକ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ବୁନସେନ ଡରିବାର ଲୋକ ନୁହନ୍ତି । ଏହି ଗବେଷଣା କରୁ କରୁ ସେ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖକୁ କେତେଥର ଯେ ଠେଲି ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି ତାର କଳନା ନାହିଁ । ସେ ଏହି ଗବେଷଣାରେ ନିଜର ଗୋଟିଏ ଚକ୍ଷୁ ହରାଇଥିଲେ । ଏତେ ବିଷ'କ୍ତ ଗ୍ୟାସ ଉପରେ କାମ କରୁ କରୁ ତାଙ୍କ ଅଜଣାରେ ଏହି ବିଷାକ୍ତ ଗ୍ୟାସ ତାଙ୍କ ଶରୀର ଭିତରକୁ ଯାଇ ତାଙ୍କୁ ମୃତ୍ୟୁ ମୁଖକୁ ନେଇଯାଇଥିଲା ! କିନ୍ତୁ ସେ ଆର୍ସେନିକର ଯୌଗିକ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଦକ୍ଷତାର ସହ ଗବେଷଣା କରି କୃତିତ୍ୱ ହାସଲ କଲେ ଓ ତା'ପରଠାରୁ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଆଉ ଗବେଷଣା କଲେନି । ଏପରିକି ସେ ଯେତେବେଳେ ହାଇଡେଲ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଗବେଷଣାଗାରରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ, ସେହି ଗବେଷଣାଗାରରେ କୌଣସି ଜୈବ ରସାୟନ ଗବେଷଣା ନିଷିଦ୍ଧ ଥିଲା । ଏପରିକି ସେହି ଗବେଷଣାଗାରରେ ଜୈବ ରସାୟନ ଅଧ୍ୟୟନ ମଧ୍ୟ ନିଷିଦ୍ଧ କରାଯାଇ ଥିଲା ।

ବୁନସେନ ଗଟିନଜେନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଅଧ୍ୟାପନା କରିସାରି ସେଠାରୁ କାସେଲ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ତା'ପରେ ମାରବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ସେଠାରୁ ବ୍ରେସଲାଓ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଅଧ୍ୟାପନା କରିଥିଲେ । ୧୮୫୨ ମସିହାରେ ସେ ହାଇଡେଲ୍‌ବର୍ଗ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ରସାୟନ ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ସେ ସେହିଠାରେ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଥିଲେ । ବୁନସେନ ଚିରକୁମାର ଥିଲେ । ସେ ମୋଟେ ବିବାହ କରି ନ ଥିଲେ । ସେ ନିଜ ଗବେଷଣା ପ୍ରତି ଏତେ ଅନୁରକ୍ତ ଥିଲେ ଯେ ଜୀବନରେ କେବେ ବିବାହର ଆବଶ୍ୟକତା ଉପଲବ୍ଧି କରିନଥିଲେ କି ସେ ଦିଗରେ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ କରିନଥିଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣା ଅଭିଜ୍ଞତା ସମ୍ବଳିତ ଥିଲା, ତେଣୁ ସେ ଅଭିଜ୍ଞତାଗୁଡ଼ିକୁ ଖୁବ୍ ଅନୁଧ୍ୟାନ ସହିତ କରୁଥିଲେ ।

ବୁନସେନ ଜୈବ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଛାଡ଼ି ଶିଳ୍ପ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ମଧ୍ୟ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ସେ ଲୁହା ନିଷ୍କାସନ କରିବା ମାରୁତ ଚୁଲ୍ଲୀ (Blast furnace)ରୁ ବାହାରୁଥିବା ଗ୍ୟାସ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ । ଏହିଠାରେ ସେ ଗ୍ୟାସୀୟ ଆୟତନକୁ ମାପିବା ପାଇଁ ଏକ ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ବ୍ୟବହାର କରିଥିଲେ ।

୧୮୪୧ ସାଲରେ ସେ କାର୍ବନ-ଦସ୍ତା ବିଦ୍ୟୁତ କୋଷ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ । ଏହା ତାଙ୍କର ନାମାନୁସାରେ ବୁନସେନ କୋଷ ଭାବରେ ନାମିତ ହୋଇଥିଲା । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ବିଦ୍ୟୁତ ଝଲକ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ସୃଷ୍ଟି କରି ପାରିଥିଲେ । ୧୮୪୪ ମସିହାରେ ସେ ଯେଉଁ ଫଟୋମିଟର ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ, ତାହା ଖୁବ ଉଚ୍ଚକୋଟୀର ଥିଲା ଓ ସେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ଆଲୋକର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ମାପିଥିଲେ ଓ ଏହାଛଡ଼ା ବହୁ ନୂଆନୂଆ ପରୀକ୍ଷାର ସୂତ୍ରପାତ କରିଥିଲେ । ଏତଦ୍‌ବ୍ୟତୀତ ସେ ପରିସ୍ରବଣ ପମ୍ପ ଉଦ୍ଭାବନ କରିଥିଲେ, ଯାହାକି ଗବେଷଣାଗାରମାନଙ୍କରେ ଖୁବ ଉପକାରୀ ହୋଇଥିଲା । ଏହିସମୟରେ ବୁନସେନ ଜ୍ୱାଳକର ଉଦ୍ଭାବ ତାଙ୍କ ନାମ ଓ ଖ୍ୟାତିକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଭାବରେ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଥିଲା ।

୧୮୪୬ ମସିହାରେ ବୁନସେନ ଚିର ତୁଷାର ଆଇସଲାଣ୍ଡ ଭ୍ରମଣରେ ଯାଇଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେ ନାନା ପ୍ରକାର ଗ୍ୟାସ ଓ ବହୁ ଉଷ୍ଣ ପ୍ରସ୍ରବଣର ଜଳକୁ ବିଶ୍ଲେଷଣ କରି ନାନା ପରୀକ୍ଷା ନିରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଥିଲେ ।

ବୁନସେନଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ସୁଦୂରପ୍ରସାରୀ ଗବେଷଣା ହେଉଛି ସ୍ପେକ୍‌ଟ୍ରୋସ୍କୋପିରେ । ସେ ତାଙ୍କ ସହକର୍ମୀ କିରଚଫ୍‌ଙ୍କସହିତ ମିଶି ରସାୟନିକ ସ୍ପେକଟ୍ରୋସ୍କୋପର ପ୍ରଥମ ମୂଳଦୁଆ ସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ଏହି ଗବେଷଣା ୧୮୬୬ ମସିହାରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ପେକଟ୍ରୋସ୍କୋପ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୁଇଟି ନୂତନ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ସନ୍ଧାନ ପାଇଥିଲେ । ସେ ଦୁଇଟି ହେଲା ରୁବିଡ଼ିୟମ ଓ ସିଜିୟମ । ଏହି ଦୁଇଟି ସୋଡ଼ିୟମ ପଟାସିୟମ୍ ଗ୍ରୁପର । ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ପେକଟ୍ରୋମିଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ଓ ଦୂରଦୂରାନ୍ତର ତାରକାରେ କ'ଣ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ଅଛି, ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ।

ବୁନସେନ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ମ୍ୟାଗନେସିୟମଧାତୁ ନିଷ୍କାସନକରି ଏହି ଧାତୁର ଭିନ୍ନଭିନ୍ନ ପ୍ରକୃତି ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲେ ।ମେଗ୍‌ନେସିୟମ ଧାତୁ ଦଗ୍‌ଧ ହେଲେ ଖୁବ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଆଲୋକ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ ବୋଲି ସେ ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ପରେ ଏହି ଆଲୋକ ଅନ୍ଧକାରରେ ଫଟୋ ଉଠାଇବାରେ ବ୍ୟବହୃତ ହେଲା । ତା ଛଡ଼ା କ୍ରୋମିୟମ କ୍ଲୋରାଇଡ଼କୁ ଉତ୍ତପ୍ତ କରି ତରଳାଇ ତହିଁର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବିଶ୍ଳେଷଣକରି ସେଥିରୁ କ୍ରୋମିୟମଧାତୁ ଅଲଗା କରିଥିଲେ । ସେହି ଉପାୟରେ ସେ ମାଙ୍ଗାନିଜ ଧାତୁ ମଧ୍ୟ ନିଷ୍କାସନ କରିଥିଲେ ।

ବୁନସେନ ତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗବେଷଣା ରତ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୯୯ ମସିହା ଏପରିକି ମୃତ୍ୟୁ ପୂର୍ବଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗବେଷଣାରତ ଥିଲେ । ସେ ୧୮୯୯ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟମାସ ୧୬ ତାରିଖ ଦିନ ଇହଲୀଳା ସମ୍ବରଣ କରିଥିଲେ । ଇଂରାଜୀରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରବାଦ ଅଛି "ପ୍ରୟୋଜନ ହେଉଛି ଉଦ୍ଭାବନର ମା" । ଏହି କଥାଟି ବୁନସେନଙ୍କ ଜୀବନରେ ବେଶ୍ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇଥିଲା । ବୁନସେନ ଆଜି ନାହାନ୍ତି ସତ, କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ସ୍ମୃତି ଆଜି ବି ଜୀବନ୍ତ । ସେ ଅମର ।



ନଉକ୍ଲିୟସୀୟ ଶକ୍ତିର ଜନକ—ଲର୍ଡ଼ ରଦରଫୋର୍ଡ଼

ଅଧ୍ୟାପକ ଡକ୍ଟର ନିରଞ୍ଜନ ମହାନ୍ତି
ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ

ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସୀୟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ଏବଂ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ଆର୍ନେଷ୍ଟ ରଦରଫୋର୍ଡ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ଖ୍ୟାତିରେ ଆଇଜ୍ୟାକ ନ୍ୟୁଟନ ଏବଂ ମାଇକେଲ ଫାରାଡେଙ୍କ ସହିତ ତୁଳନୀୟ । ମାଇକେଲ ଫାରାଡେଙ୍କୁ ଯେପରି ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତିର ଜନକ (Father of Electricity) କୁହାଯାଏ, ସେହିପରି ଆର୍ନେଷ୍ଟ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସୀୟ ଶକ୍ତିର ଜନକ କୁହାଯାଇପାରେ । ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କର ବିଭଜନ (disintegration) ଏବଂ ରୂପାନ୍ତରଣ (transmutation)କୁ ବୁଝାଇବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଅବଦାନ ରହିଛି । ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ପଦାର୍ଥରୁ ବାହାରୁଥିବା ବିକିରଣଗୁଡ଼ିକର ସେ ଆଲଫାରଶ୍ମି, ବିଟାରଶ୍ମି ଭାବରେ ନାମକରଣ କରିଥିଲେ । ଆଲଫାରଶ୍ମିକୁ ସେ ହିଲିୟମ୍ ପରମାଣୁ ଭାବେ ଚିହ୍ନଟ କରିଥିଲେ ଏବଂ ଏହି ରଶ୍ମି ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ପରମାଣୁର ଅଭ୍ୟନ୍ତରର ଗଠନ ବିଷୟରେ "ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସୀୟ ତଥ୍ୟର ସୂତ୍ରପାତ କରିଥିଲେ । ଏହି ରଶ୍ମି ବ୍ୟବହାର କରି ସେ ପ୍ରଥମକରି ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର କୃତ୍ରିମ ବିଭଜନ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ । ମାଞ୍ଚେଷ୍ଟର, ମ୍ୟାକଗିଲ୍ ଏବଂ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସେ ବହୁ ତରୁଣ ପଦାର୍ଥବିତ୍‌ଙ୍କୁ ଅନୁପ୍ରାଣିତ କରିଥିଲେ । କାଭେନଡ଼ିସ ଲାବରେଟୋରୀରେ ତାଙ୍କର ଛାତ୍ରମାନେ "ନ୍ୟୁଟ୍ରନ କଣିକା" ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଏବଂ ତ୍ୱରିତ କଣିକା (accelerated particle) ସାହାଯ୍ୟରେ ପରମାଣୁର କୃତ୍ରିମ ବିଭଜନ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ ।

ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ନ୍ୟୁଜିଲାଣ୍ଡର ସ୍ପ୍ରିଙ୍ଗଗ୍ରୁଭଠାରେ ୧୮୭୧ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟମାସ ୩୦ ତାରିଖରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କ ନାମ ଜେମସ ଏବଂ ମାଆଙ୍କ ନାମ ମାର୍ଥା ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଥିଲା । ସେ ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ୧୨ଟି ସନ୍ତାନ ମଧ୍ୟରୁ ଚତୁର୍ଥ ସନ୍ତାନ ଥିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପା ସାଉଥ ଆଇଲାଣ୍ଡର ନେଲସନ ସହର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ବ୍ରାଇଟଓ୍ୱାଟର୍‌ଠାରେ ହୁଇଲ୍-ରାଇଟ (wheel-right) ବା ଚକ-ମରାମତିକାରୀ ଭାବେ କାର୍ଯ୍ୟ

କରୁଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପିତାମାତା ପ୍ରକୃତରେ ଗ୍ରେଟବ୍ରିଟେନରୁ ନିଉଜିଲାଣ୍ଡକୁ ଉଠି ଯାଇଥିଲେ ଏବଂ ପିଲମାନେ ଭଲ ଶିକ୍ଷାଦୀକ୍ଷା ପାଆନ୍ତୁ କପରି ଏଥିପାଇଁ ବହୁ ତ୍ୟାଗ ସ୍ୱୀକାର କରିଥିଲେ । ୧୮୮୭ରେ 'ଆରନେଷ୍ଟ' ନେଲସନ ନାମକ ଗୋଟିଏ ସେକେଣ୍ଡାରି ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିବାକୁ ବୃତ୍ତି ଲଭ କରିଥିଲେ । ସ୍କୁଲରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ମେଳରେ ଖୁବ ଜନପ୍ରିୟ ଥିଲେ । ସେ ଭଲ ଫୁଟବଲ ଖେଳୁଥିଲେ, ନିଜ ହାତରେ ବହୁପ୍ରକାର ପଦାର୍ଥ ତିଆରି କରି ପାରୁଥିଲେ, ଇତିହାସ, ଅଙ୍କ ଏବଂ ସାହିତ୍ୟରେ ପୁରସ୍କାର ଲଭ କରିଥିଲେ । ସେଠାରେ ଏକ ବୃତ୍ତିପାଇ ସେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନଚର୍ଚ୍ଚଠାରେ କ୍ୟାଣ୍ଟରବରି କଲେଜରେ ପଢ଼ିଲେ । ସେଠାରୁ ସେ ଗଣିତଶାସ୍ତ୍ର ଏବଂ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନରେ ପ୍ରଥମଶ୍ରେଣୀ ଅନର୍ସ ସହ ୧୮୯୨ରେ ବି.ଏ. ଏବଂ ୧୮୯୩ରେ ଏମ. ଏ. ଡ଼ିଗ୍ରୀ ଲଭକଲେ । ସେଠାରେ ଆଂଶିକସମୟ ପାଠପଢ଼ାଇ ସେ ଯାହା ଉପାର୍ଜ୍ଜନ କରୁଥିଲେ ସେଥିରେ ଚଳି, ସେ ଆହୁରି ଏକବର୍ଷକାଳ କ୍ୟାଣ୍ଟରବରି କଲେଜରେ ପଦାର୍ଥବିଦ୍ୟାରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ । ସେ ଲୌହଧାତୁ ଉପରେ ଉଚ୍ଚ ଆବୃତ୍ତି ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରତ୍ୟାବର୍ତ୍ତୀ ବିଦ୍ୟୁତ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ବିଦ୍ୟୁତଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗ ମୋଟା ଇଟାକାନ୍ଥଦେଇ ଗଲେ ମଧ୍ୟ ତାକୁ ପରିଚୟନ(detect) କରିହେବ । ଏହି ବିଷୟରେ ଦୁଇଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ପ୍ରକାଶ କରି ସେ "୧୮୯୫ରେ ଏକଜିହିବିସନ ସ୍କଲାରସିପ୍" ଲଭକଲେ ଏବଂ ଏହା ତାଙ୍କୁ ଇଂଲଣ୍ଡରେ ଉଚ୍ଚଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ପାଣ୍ଠି ଯୋଗାଇଲା ।

ନିଉଜିଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଛାଡ଼ିବା ପୂର୍ବରୁ ସେ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିୟାନ୍‌ଚର୍ଚ୍ଚଠାରେ ଥିବା ତାଙ୍କ ଭଡ଼ାଘର ମାଲିକାଣୀର ଝିଅ 'ମେରି'ଙ୍କୁ ବିବାହ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରତିଜ୍ଞାବଦ୍ଧ ହୋଇଥିଲେ ।

୧୮୯୫ରେ କେମ୍ବ୍ରିଜରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ସାର ଜେ. ଜେ ଥମସନ୍‌ଙ୍କ ଅଧିନରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେଠାରେ ସେ ବିଦ୍ୟୁତ ଚୁମ୍ବକୀୟ ତରଙ୍ଗର ଦୁଇମାଇଲ ଅନ୍ତରରେ ପରିଚୟନ ପାଇଁ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଲେ ଏବଂ କେମ୍ବ୍ରିଜ ଫିଜିକାଲ ସୋସାଇଟି ଆଗରେ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନମୂଳକ ଭାଷଣ ଦେଲେ । ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଖ୍ୟାତିସମ୍ପନ୍ନ "ଫିଲସଫିକାଲ୍ ଟ୍ରାନ୍‌ଜାକସନ୍" ନାମକ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲା । ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ତାଙ୍କର ଉଦ୍ୟମଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ କାଭେଣ୍ଡିସ ଲାବରେଟରୀର ଅନ୍ୟ ସହକର୍ମୀମାନଙ୍କର ଈର୍ଷାର ପାତ୍ର ହୋଇଥିଲେ । ମାତ୍ର ପ୍ରଫେସର ଥମସନ ତାଙ୍କୁ ଖୁବ ଖାତିର କରୁଥିଲେ । ଥମସନ ତାଙ୍କୁ ଗ୍ୟାସ ମାଧ୍ୟମରେ ଏକ୍‌ସ-ରଶ୍ମି ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବ ଅନୁଧ୍ୟାନ

କରିବାକୁ ପରାମର୍ଶ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ଗବେଷଣାରୁ ସେ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଗ୍ୟାସ ମଧ୍ୟଦେଇ ଏକ୍ସ-ରଶ୍ମିର ବିକିରଣ ଘଟିଥାଏ ସେତେବେଳେ ବସ୍ତୁଅଣୁମାନରେ ଆୟନ ବା ଆବେଶଯୁକ୍ତ କଣିକା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏବଂ ଧନାତ୍ମକ ଓ ଋଣାତ୍ମକ ଆବେଶଯୁକ୍ତ କଣିକା ପରସ୍ପର ସହିତ ମିଳିତ ହେଲେ ଆବେଶ-ବିହୀନ ବା ନ୍ୟୁଟ୍ରାଲ୍ ଅଣୁ ଗଠିତ ହୁଏ । ନିଜେ ନିଜେ ଗବେଷଣା ଚଲାଇ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଗୋଟିଏ ପଦ୍ଧତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କଲେ, ଯାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଧନାତ୍ମକ ଏବଂ ଋଣାତ୍ମକ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ପରସ୍ପର ସହିତ ମିଳନର ବେଗ ଏବଂ ହାର ମାପିହେବ । ଏହି ବିଷୟକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଗୁଡ଼ିକ ଆଜିଯାଏ ଏ ଦିଗନ୍ତରେ ଆଦର୍ଶ ପ୍ରବନ୍ଧ ହୋଇ ରହିଛି ।

୧୮୯୬ରେ ଫରାସୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହେନେରୀ ବେକେରେଲ୍ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ୟୁରାନିୟମ ଧାତୁ ଏକ ପ୍ରକାର ରଶ୍ମି ବିକିରଣ କରେ ଯାହାକି ଫଟୋଗ୍ରାଫିକ୍ ପ୍ଲେଟକୁ କଳା କରିଦିଏ, ଠିକ ଯେପରିକି ଏକ୍ସ-ରଶ୍ମି କରେ । ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ଏହା ବାୟୁକୁ ମଧ୍ୟ ଆୟନୀକରଣ କରେ କିନ୍ତୁ ୟୁରାନିୟମରୁ ବାହାରୁଥିବା ରଶ୍ମି, ଏକ୍ସ-ରଶ୍ମି-ଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ରଥରଫୋର୍ଡ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ୟୁରାନିୟମରୁ ଦୁଇ ଭିନ୍ନପ୍ରକାର ବିକିରଣ ବାହାରୁଛି । ସେ ଏହି ବିକିରଣ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିକୁ ଆଲଫାରଶ୍ମି ବୋଲି ନାମକରଣ କଲେ । ଆଲଫାରଶ୍ମି ଆୟନୀକରଣ କରିବାକୁ ଖୁବ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହେଲା କିନ୍ତୁ ଏହା ସହଜରେ ଅନ୍ୟ ବସ୍ତୁଦ୍ୱାରା ଶୋଷିତ ହୋଇଯାଏ । ଅନ୍ୟ-ରଶ୍ମିଟିକୁ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ବିଟା-ରଶ୍ମି ବୋଲି ନାମିତକଲେ । ବିଟା-ରଶ୍ମି, ଆଲଫାରଶ୍ମି ତୁଳନାରେ କମ ଆୟନୀକରଣ କରେ କିନ୍ତୁ ଏହାର ଭେଦନ ଶକ୍ତି ଅଧିକ ଥିବା ଜଣାଗଲା । ରଦରଫୋର୍ଡ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକଲେ ଯେ ଉଭୟ ଆଲଫା ଏବଂ ବିଟା-ରଶ୍ମି ପଦାର୍ଥର ହେଉଛି ଅତି ସୂକ୍ଷ୍ମ କଣିକା ।

୧୮୯୮ରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କୁ ମ୍ୟାକଗିଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ "ଚେୟାର ଅଫ ଫିଜିକ୍ସ"ରେ ନିଯୁକ୍ତି ମିଳିଲା । ସେ ମେରୀଙ୍କ ପାଖକୁ ଲେଖିଲେ ଯେ ଏଠାରେ ଦରମା ମାତ୍ର ୫୦୦ପାଉଣ୍ଡ କିନ୍ତୁ ତୁମେ ଓ ମୁଁ ଚଳିବା ପାଇଁ ବୋଧେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ୧୯୦୦ ମସିହାରେ ଗ୍ରୀଷ୍ମଋତୁରେ ସେ ନିଉଜିଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଫେରିଗଲେ—ନିଜ ପିତାମାତାଙ୍କୁ ଦେଖା କରିବାକୁ ଏବଂ ବିବାହ କରିବାକୁ । ଏକବର୍ଷ ପରେ ଯେତେବେଳେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଝିଅ ହେଲା ସେତେବେଳେ ସେ ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀ ମେରୀଙ୍କ ପାଖକୁ ଲେଖିଲେ—"ଚାଲ ଆମ ଝିଅର ନାମ ଆୟୋନ (Ione) ଦେବା",—ମୋର ଗ୍ୟାସୀୟ ଆୟନ ପ୍ରତି ଆକର୍ଷଣର ସମ୍ମାନରେ ।

ଅଷ୍ଟାବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷଭାଗକୁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବିଲେ ଯେ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଉ ନୂଆ କିଛି ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ରହିଲା ନାହିଁ । ତଥାପି ବୈଜ୍ଞାନିକ ରଦରଫୋର୍ଡ ମାତ୍ର ୩ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂତନ ଦିଗନ୍ତ ଖୋଲିଦେଲେ—ଏହାର ନାମ ହେଉଛି ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା । ରଦରଫୋର୍ଡ ଆବିଷ୍କାର କଲେ ଯେ ଥୋରିୟମ ଏବଂ ଏହାର ଯୌଗିକବସ୍ତୁ ଗୁଡ଼ିକ ବିଭାଜନ ହୋଇ ଗୋଟିଏ ବାଷ୍ପରେ ପରିଣତ ହୁଏ । ପୁଣି ଏହି ବାଷ୍ପ ପୁନଃବିଭାଜିତ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ଯେଉଁ ଅଜଣା ସକ୍ରିୟ ବସ୍ତୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ ତାହା ମଧ୍ୟ ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ । ରଦରଫୋର୍ଡ ଅନ୍ୟ ଏକ ଯୁବ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଫ୍ରେଡ଼୍ରିକ ସଡ଼ିଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ରେଡ଼ିୟମ, ଥୋରିୟମ ଏବଂ ଆକ୍ଟିନିୟମ ନାମକ ତିନୋଟି ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ବସ୍ତୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚଳାଇ ୧୯୦୨ରେ ଯେଉଁ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ତାହା ହେଉଛି : ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣ ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ପରମାଣୁ ସ୍ୱତଃସ୍ଫୂର୍ତ୍ତି ଭାବେ ବିଭାଜିତ ହୋଇ ଅନ୍ୟ ଏକ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁରେ ପରିଣତ ହୁଏ, ଯାହାକି ପୂର୍ବ ବସ୍ତୁଭଳି ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ । ଏହି ତର୍କମାନଙ୍କୁ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିରୋଧ କଲେ, ଯେଉଁମାନେ କି ପଦାର୍ଥର ଅବିନାଶିତାରେ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ । ସେମାନେ କହିଲେ ଗୋଟିଏ ପରମାଣୁରୁ କିଛି ଅଂଶ ଛୁଟିଯାଇ ନୂତନ ପରମାଣୁ ସୃଷ୍ଟି ହେବାର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଯୁଗର ଆଲ୍‌କେମି ଧାରଣାର ଅବଶିଷ୍ଟାଂଶ (remnan's) ମାତ୍ର ।



[ଲର୍ଡ଼ ରଦରଫୋର୍ଡ଼]

ଯେ ଯାହା ହେଉନା କାହିଁକି ରଦରଫୋର୍ଡ଼ଙ୍କ ପ୍ରଭାବଯୁକ୍ତ ଗବେଷଣାର ସ୍ୱୀକାର ସ୍ୱରୂପ ୧୯୦୩ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ଫେଲୋଭାବେ ନିର୍ବାଚିତ କରାଗଲା ଏବଂ ୧୯୦୪ ମସିହାରେ ତାଙ୍କୁ ରମ୍‌ଫୋର୍ଡ଼ ପଦକ ପ୍ରଦାନ କରାଗଲା । ୧୯୦୪ରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ତାଙ୍କର "ରେଡ଼ିଓଆକ୍‌ଟିଭ" ନାମକ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶକରି ତାଙ୍କର ତେଜଷ୍କ୍ରିୟତା ସମ୍ପର୍କୀୟ ସମସ୍ତ ଗବେଷଣାର ଫଳାଫଳ ଲିପିବଦ୍ଧ କଲେ ।

ସେ ଦର୍ଶାଇଲେ ପଦାର୍ଥର ତାପକ୍ରମ, ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ବାହ୍ୟାବସ୍ଥା ଉପରେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ନିର୍ଭର କରେ ନାହିଁ । ସେ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟତା ଫଳରେ ସାଧାରଣ ରାସାୟନିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ସେ ଆହୁରି ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ନୂତନ ବସ୍ତୁର ଉତ୍ପନ୍ନ ହେବାର ହାର ମୂଳ ବସ୍ତୁର ବିଭଜନର ହାର ସହିତ ସାମ୍ୟାବସ୍ଥା ବଜାଏ ରଖେ ଏବଂ ପ୍ରଥମୋକ୍ତ ବସ୍ତୁର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରାସାୟନିକ ଧର୍ମ ରହିଛି ।

ରଦରଫୋର୍ଡ ଥିଲେ ଜଣେ ଅତି କର୍ମଠ ଗବେଷକ, ଯାହାଙ୍କର ଏକାଗ୍ରତା ଶକ୍ତିଥିଲା ଅତୀବ ପ୍ରଗାଢ଼ । ସେ ଅତି ସରଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଆବିଷ୍କାରମାନ କରି ପାରୁଥିଲେ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ ସେ ୧୯୦୩ରେ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ଆଲଫାରଶ୍ମି ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଏବଂ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ନିଜ କକ୍ଷପଥରୁ ବିକ୍ଷେପିତ ହୁଏ ଏବଂ ଏହି ବିକ୍ଷେପଣର ଦିଗରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏହା ଧନାତ୍ମକ ଆବେଶଯୁକ୍ତ । ସେ ଏହି ରଶ୍ମିର ଗତିର ବେଗ ଏବଂ ଏହାର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆବେଶ ସହିତ ବସ୍ତୁତ୍ୱର ଅନୁପାତ (charge/mass) ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ । ଏହି ଫଳ ସେ ପାଇଥିଲେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଖୋଲ ଆକାରର ଧାତବ ପ୍ଲେଟର ଥାକ ମଧ୍ୟଦେଇ ଆଲଫାରଶ୍ମିକୁ ଗତିକରାଇ । ଏହି ଥାକରେ ପ୍ରତିଟି ଧାତବ ପ୍ଲେଟ ତାର ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ପ୍ଲେଟ ତୁଳନାରେ ବିପରୀତ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆବେଶଯୁକ୍ତ ଥିଲା । ଅନ୍ୟ ଏକ ପରୀକ୍ଷାରେ ସେ ଉପରୋକ୍ତ ପ୍ଲେଟମାନଙ୍କ ସମାହାରକୁ ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ରଖି ଉକ୍ତ ଚୁମ୍ବକୀୟ କ୍ଷେତ୍ରର ଶକ୍ତି ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିଲେ ଯାହାର ପ୍ରଭାବରେ କି ଆଲଫା କଣିକା ଧାତବ ପ୍ଲେଟର ଥାକରୁ ନିର୍ଗତ ହୋଇ ପାରିବ ନାହିଁ ।

ରଦରଫୋର୍ଡ ଯେଉଁ ସାତ ବର୍ଷକାଳ ମ୍ୟାକଗିଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ରହିଲେ ସେ ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ସେ ୮୦ଗୋଟି ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରବନ୍ଧ ରଚନା କରିଥିଲେ ଏବଂ ବହୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ସଭାରେ ଭାଷଣ ଦେଇଥିଲେ । ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ୟେଲ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ବହୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ତାଙ୍କୁ ସମ୍ମାନନୀୟ ପଦବୀ (chair) ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରିଥିଲେ । ୧୯୦୭ରେ ସେ ଇଂଲଣ୍ଡକୁ ଫେରି ଆସି ମାନ୍‌ଚେଷ୍ଟର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସମ୍ମାନନୀୟ ପଦବୀ (chair) ଗ୍ରହଣ କଲେ ଏବଂ ସେଠାରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କ ଆଲଫା କଣିକା ଉପରେ ଗବେଷଣା ଚାଲୁ ରଖିଲେ । ସେ ଓ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣା ସହକର୍ମୀ ହାନ୍‌ସ ଗାଇଗର ମିଶି ଯେଉଁ ଅଦ୍ଭୁତ ବୁଦ୍ଧି ଓ କୌଶଳଯୁକ୍ତ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନିର୍ମାଣ କରିଥିଲେ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣ ରେଡ଼ିୟମ ଧାତୁରୁ କେତେ

ପରମାଣୁ ବିକିରଣ ନିର୍ଗତ ହେଉଛି ତାହା ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇଥିଲେ । ବିକିରିତ କଣିକାମାନଙ୍କର ମୋଟ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆବେଶ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ସେଥିରୁ ସେ ପ୍ରତି କଣିକାର ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଆବେଶ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରି ସେଥିରୁ ସେ ପ୍ରତି ଫଳାଫଳକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ବୋଲ୍ଟଉଡ୍‌ଙ୍କ ସହାୟତାରେ ନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିଥିବା ରେଡ଼ିୟମରୁ ହିଲିୟମର ଉତ୍ପାଦନ ହାର ସହିତ ସମନ୍ୱିତ କରି " ଆଭୋଗାଡ୍ରୋ ସଂଖ୍ୟା " ନାମକ ଏକ ସ୍ଥିରାଙ୍କର ଗଣନାର ଅଭିନବ ପନ୍ଥା ଦର୍ଶାଇ ଥିଲେ । (ଆଭୋଗାଡ୍ରୋ ସଂଖ୍ୟା ହେଉଛି କୌଣସି ବସ୍ତୁର ଏକକ-ଗ୍ରାମ ଆଣବିକ ଗୁରୁତ୍ୱରେ ଥିବା ସଂଖ୍ୟକ ଅଣୁଥାଏ) । ତାଙ୍କର ଜଣେ ଛାତ୍ର ଥମାସ ଡ଼ି ରୟ୍‌ଡ଼ଙ୍କ ସହାୟତାରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ୧୯୦୮ରେ ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ଆଲ୍‌ଫା କଣିକା ପ୍ରକୃତରେ ହେଉଛି ହିଲିୟମ ପରମାଣୁ । ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ରଦରଫୋର୍ଡ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଲେ— ମୌଳିକ ବସ୍ତୁ ମାନଙ୍କର ତେଜଷ୍କ୍ରିୟ ବିଶ୍ଳେଷଣ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନୁସନ୍ଧାନ ପାଇଁ ।

୧୯୧୧ ମସିହାରେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ " ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟାର ଥିଓରି ଅଫ ଆଟମ " ବା "ପରମାଣୁର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ ବାଦ" ପ୍ରତିପାଦନ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତକୁ ତାଙ୍କର ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅବଦାନ ଦେଲେ । ମନ୍‌ଟ୍ରିଅଲ୍‌ଠାରେ ଥିବା ବେଳେ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଲକ୍ଷ୍ୟ କରିଥିଲେ ଯେ ଦ୍ରୁତ ବେଗରେ ନିର୍ଗତ ହେଉଥିବା କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ପତଳା ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣପତ୍ର ମଧ୍ୟ ଦେଇ ଗତିକରି ଫଟୋ ପ୍ଲେଟ ଉପରେ ଝାପସା ଦାଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ କିନ୍ତୁ ଯଦି କଣିକା ଗୁଡ଼ିକ ପଥରେ କିଛି ପ୍ରତିରୋଧ ନ ଥାଏ ତେବେ ଏହା ଗାଢ଼ ଦାଗ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏଥିରୁ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ମନେକଲେ ଯେ ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ ପରମାଣୁ ନିକଟ ଦେଇ ଆଲ୍‌ଫା ରଶ୍ମି ଗଲାବେଳେ ତାହା ବୋଧେ ସୂକ୍ଷ୍ମ କୋଣରେ ପ୍ରକ୍ଷେପିତ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ସେକେଣ୍ଡକୁ ପ୍ରାୟ ୨୦,୦୦୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ଗତି କରୁଥିବା ଏହି କଣିକା ଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରକ୍ଷେପିତ କରିବାକୁ ହେଲେ ସେଣ୍ଟିମିଟର ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୧୦କୋଟି ଭୋଲ୍‌ଟର ବୈଦ୍ୟୁତିକଚାପ ଆବଶ୍ୟକ, ଯାହା ଏକ ବିସ୍ମୟକର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ।

ଯେହେତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗାଇଗରଙ୍କର ଗଣନା ମୂଳକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଆଲ୍‌ଫା ରଶ୍ମିର ପ୍ରକ୍ଷେପଣ କଥା ସର୍ବପ୍ରଥମେ ଜଣା ପଡ଼ିଥିଲା, ସେଥିଲାଗି ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଗାଇଗର ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଏକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଇର୍ନେଷ୍ଟ ମାରସ୍‌ଡ଼େନ୍‌ଙ୍କୁ ସୂଚନା ଦେଇ କହିଲେ ଯେ ଉପରୋକ୍ତ ପରୀକ୍ଷାରେ ଯଦି କୌଣସି କଣିକା ୯୦°ରୁ ଅଧିକ କୋଣ ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତୀପ କୋଣରେ ପଶ୍ଚାତ୍ ଦିଗକୁ ବିକ୍ଷେପିତ ହେଉଥାଏ ତେବେ ତାହା ଖୁବ୍ ତାତ୍ପର୍ଯ୍ୟପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ପ୍ରକୃତରେ ସେତକୁ ହିଁ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ପ୍ରତି ୧୦ହଜାର କଣିକାରେ ପ୍ରାୟ ଗୋଟିଏ କଣିକା ଏହିଭଳି ଭାବେ ପଶ୍ଚାତ ଦିଗକୁ ବିକ୍ଷେପିତ ହେଉଛି । ଏହା ଦେଖି ରଦରଫୋର୍ଡ ବହୁ ଗଣନା ପରେ ଏକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଯେ ସମୁଦାୟ ପରମାଣୁର ବ୍ୟାସର ୧୦ହଜାର ଭାଗରୁ ଏକଭାଗ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ସମଗ୍ର ପରମାଣୁର ଧନାତ୍ମକ ଆବେଶ ତଥା (ଅର୍ଥାତ୍ ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁତ୍ୱ) ଏକତ୍ରିତ ହୋଇ ରହିଛି ଯାହା ଫଳରେ କି ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଏକ ତୀବ୍ର ବିଦ୍ୟୁତ୍ କ୍ଷେତ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଆଲଫା କଣିକାମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଳ୍ପ କେତୋଟିକୁ ପ୍ରତୀପ କୋଣରେ ବିକ୍ଷେପିତ କରୁଛି । ସେ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ କଲେ ଯେ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଅଧିକାଂଶ ଅଂଶ ଖାଲି ପଡ଼ିଛି କିନ୍ତୁ ପରମାଣୁର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଧନାତ୍ମକ ଆବେଶକୁ ନିଷ୍କ୍ରିୟ କରିବାକୁ ସମାନ ସଂଖ୍ୟକ ଋଣାତ୍ମକ ଆବେଶ ଯୁକ୍ତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ପରମାଣୁ ମଧ୍ୟରେ ଘୂରି ବୁଲୁଛି ।

୧୯୦୪ରେ ଜାପାନୀ ପଦାର୍ଥବିଜ୍ଞାନବିତ୍ ହାନଟରେ ନାଗାଓକା ପ୍ରସ୍ତାବ କରିଥିଲେ ଯେ ପରମାଣୁ ମଡ଼େଲରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ ଗୁଡ଼ିକ ବୃତ୍ତାକାର କକ୍ଷ ପଥରେ କେନ୍ଦ୍ର ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସର ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଘୂରୁଛନ୍ତି । ସେତେବେଳେ କେହି ତାଙ୍କକଥାରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଲେ ନାହିଁ । କାରଣ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡାଇନାମିକ୍ସର ପ୍ରମାଣିତ ତଥ୍ୟ ଧନାତ୍ମକ ଆବେଶଯୁକ୍ତ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଋଣାତ୍ମକ ଆବେଶ ଯୁକ୍ତ କଣିକା ଘୂରିଲେ ତାହା କ୍ରମାଗତଭାବେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ କରି କ୍ରମଶଃ ଗତିହୀନ ହୋଇ ନ୍ୟୁକ୍ଲିୟସ ଭିତରକୁ ଖସି ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ୧୯୧୩ ମସିହାରେ ଡେନମାର୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିଲବୋହର ଦର୍ଶାଇଲେ ଯେ ଘୂର୍ଣ୍ଣନରତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନର ଶକ୍ତି କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ହ୍ରାସ ପାଏ ନାହିଁ । ଏହା ବିଚ୍ଛିନ୍ନଭାବେ ଘଟିଥାଏ । ବୋହରଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ନାଗାଓକା ଏବଂ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କ ମତକୁ ସମର୍ଥନକଲା । ୧୯୧୪ ମସିହାରେ ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କୁ ଲର୍ଡ଼ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଗଲା ।

ପ୍ରଥମ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ପାଣିତଳେ ବୁଡ଼ାଜାହାଜକୁ କିପରି ଖୋଜି ଜାଣିହେବ ସେ ବିଷୟରେ ରଦରଫୋର୍ଡ ଗବେଷଣା ଚଳାଇଥିଲେ । ୧୯୧୯ରେ ସେ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁର ପ୍ରଥମ କୃତ୍ରିମ ବିଭଜନ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ । ସେ ଲକ୍ଷ୍ୟକଲେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ଆଲଫା କଣିକା ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁ ସହିତ ସଂଘର୍ଷିତ ହେଉଛି ସେତେବେଳେ ତାହା ଅକ୍ସିଜେନ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ପରମାଣୁରେ ପରିଣତ ହେଉଛି । ଏହିଭାବେ ଯେଉଁ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତାହା ଶେଷରେ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତିର ଯୁଗ ଆଣିଲା । ସେହିବର୍ଷ ଅର୍ଥାତ୍ ୧୯୧୯ରେ ରଦରଫୋର୍ଡ ଥମସନଙ୍କ

ସ୍ଥାନରେ କ୍ୟାଭେଣ୍ଡିସ ପ୍ରଫେସର ନିଯୁକ୍ତ ହେଲେ । ଯଦିଓ ତାଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଗବେଷଣାର ଫଳ ଗୁଡ଼ିକ ଆଗଭଳି ଆଉ ଏତେ ଅଧିକ ଭାବେ ପ୍ରକାଶିତ ହେଲାନାହିଁ ତଥାପି ରଦରଫୋର୍ଡଙ୍କର ଗବେଷକମାନଙ୍କ ଉପରେ ଗଭୀର ପ୍ରଭାବ ଥିଲା । ୧୯୨୦ରେ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିରେ ଯେଉଁ ବାକେରିଆନ ବକ୍ତୃତାଦେଲେ ସେଥିରେ ସେ ନିଉଟ୍ରନର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଏବଂ ହାଇଡ୍ରୋଜେନ ଓ ହିଲିୟମର ସମସ୍ଥାନିକ ଗୁଡ଼ିକର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉପସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ଚିନ୍ତା ପ୍ରକଟ କଲେ । ସତକୁ ସତ କାଭେଣ୍ଡିସ ଲାବରେଟରୀର ଗବେଷକମାନେ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ଉପରୋକ୍ତ ତିନୋଟି ବସ୍ତୁ ଆବିଷ୍କାର କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହେଲେ ।

୧୯୨୫ ରୁ ୩୦ ଯାଏ ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ରୟାଲ ସୋସାଇଟିର ପ୍ରେସିଡ଼େଣ୍ଟ ଥିଲେ । ଯେତେବେଳେ ସମୟ ପାଉଥିଲେ ସେତେବେଳେ ସେ କ୍ୟାଭେଣ୍ଡିସ ଲାବରେଟରିରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । ସେଠାରେ ସେ ଗବେଷକମାନଙ୍କୁ ତାଗିଦ କରୁଥିଲେ ଏବଂ ସର୍ବଦା ସତ୍ୟମୂଳକ ତଥ୍ୟର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଉପରେ ଜୋର ଦେଉଥିଲେ । ୧୯୩୪ରେ ଏନୋରିକୋ ଫେର୍ମି ଯେତେବେଳେ ରୋମ ଠାରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ମୌଳିକ ବସ୍ତୁକୁ ନ୍ୟୁଟ୍ରନ ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଘଟିତ କଲେ, ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ତାଙ୍କୁ ଅଭିନନ୍ଦନ ପଠାଇଥିଲେ ।

ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ବହୁତ ପଢ଼ୁଥିଲେ, ଉତ୍ତମ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟବାନ ଥିଲେ, ଗଲ୍‌ଫ ଖେଳୁଥିଲେ ଏବଂ ଗୃହସ୍ଥ ଜୀବନ ଏବଂ କଠିନ ପରିଶ୍ରମକୁ ଭଲ ପାଉଥିଲେ । ସେ ଅନ୍ୟର ମତବାଦକୁ ଧୀରସ୍ଥିର ଭାବେ ଶୁଣୁଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କର ଅନେକ ଛାତ୍ରଙ୍କଠାରୁ ସ୍ନେହ ଏବଂ ଭକ୍ତି ଲାଭ କରିଥିଲେ । ୧୯୩୧ରେ ତାଙ୍କୁ ନେଲସନର "ବାରନ" ରଦରଫୋର୍ଡ଼ ଉପାଧିରେ ଭୂଷିତ କରାଗଲା କିନ୍ତୁ ଏତିକି ବେଳେ ତାଙ୍କର ଝିଅର ମୃତ୍ୟୁଫଳରେ ତାଙ୍କର ଏ ଆନନ୍ଦ ମିଳାଇଗଲା । ସେ ଅକ୍ଟୋବରମାସ ୧୯ ତାରିଖ ୧୯୩୭ରେ ସାମାନ୍ୟ ଅସୁସ୍ଥତାପରେ ମୃତ୍ୟୁ ବରଣ କଲେ ଏବଂ ୱେଷ୍ଟମିନିଷ୍ଟର ଆବେଠାରେ ତାଙ୍କୁ କବର ଦିଆଯାଇଥିଲା । □□

ରବର୍ଟ କକ୍

ଡାକ୍ତର ଲକ୍ଷ୍ମୀକାନ୍ତ ସାହୁ, ଏମ୍. ଏସ୍., ଏମ୍. ସିଏଚ୍.
ସହକାରୀ ଅଧ୍ୟାପକ, ମୂତ୍ରରୋଗ, ଶଲ୍ୟ ଚିକିତ୍ସା ବିଭାଗ,
ଶ୍ରୀରାମଚନ୍ଦ୍ର ଭଞ୍ଜ ମେଡ଼ିକାଲ୍ କଲେଜ, କଟକ

ଯେଉଁ କେତେ ଜଣ ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ରହିଛି ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ରବର୍ଟ କକ୍ ଅନ୍ୟତମ । ମାନବ ସମାଜର ଅତି ପୁରାତନ ବ୍ୟାଧି ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ "ମାଇକୋବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିୟମ ଟ୍ୟୁବରକୁଲୋସିସ" ରବର୍ଟ କକ୍‌ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆବିଷ୍କୃତ ହୋଇଥିଲା । ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କର ଜୀବନ କାଳ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ଗବେଷଣା ମୂଳକ ତଥ୍ୟମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ଜୀବାଣୁତତ୍ତ୍ୱର ରହସ୍ୟଭେଦ ସବୁଠାରୁ ଚମକପ୍ରଦ ଆବିଷ୍କାର । ଏହାଙ୍କର ନାମାନୁସାରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗକୁ କକ୍-ବ୍ୟାଧି (Koch's Disease) ଏବଂ ଯକ୍ଷ୍ମା ଜୀବାଣୁକୁ କକ୍ ଜୀବାଣୁ (Koch's Bacillus) କୁହାଯାଏ । ଏକ ନିମ୍ନ ମଧ୍ୟବିତ୍ତ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରି ନିଜର କଠୋର ଅଧ୍ୟବସାୟ ଓ ଏକନିଷ୍ଠ ସାଧନା ବଳରେ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ନିଜର ଜୀବନକୁ ଉତ୍ସର୍ଗ କରି ନିଜକୁ ଜଣେ ଅତି ଉଚ୍ଚ ମେଧାଶକ୍ତି ସମ୍ପନ୍ନ ବୈଜ୍ଞାନିକରୂପେ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପରିଚିତ କରାଇ ପାରିଥିଲେ ।

୧୮୪୩ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ଜର୍ମାନୀର ହର୍ଜ ପର୍ବତମାଳାର ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ଅବସ୍ଥିତ କ୍ଲାଉସ୍ଥାଲ ନାମକ ଏକ କ୍ଷୁଦ୍ର ସହରରେ କକ୍ ଜନ୍ମଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ତାଙ୍କର ୧୨ ଜଣ ଭାଇ-ଭଉଣୀ । ଏକ ଗରିବ ଅଥଚ ବଡ଼ ପରିବାରରେ ଜନ୍ମ ଗ୍ରହଣ କରିଥିବାରୁ ତାଙ୍କର ଚଳାଚଳ ସେତେ ଭଲ ନଥିଲା ।

ନିକଟସ୍ଥ ଗଟିନ୍‌ଜେନ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ କକ୍ ଚିକିତ୍ସାବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନ କଲେ ଏବଂ ୧୯ ବର୍ଷ ବୟସରେ ଏହି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରୁ ଡିଗ୍ରୀଲାଭ କଲେ । ହାମ୍‌ବର୍ଗ ଜେନେରାଲ୍ ହସ୍‌ପିଟାଲ୍‌ରେ ଜଣେ ଇଣ୍ଟର୍ଣ୍ଣି ରୂପେ ଯୋଗଦେଲେ । ତା ପରେ ପରେ ସେ ଘରୋଇ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସାୟ ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ଅନେକ ଜାଗାରେ ଘରୋଇ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସାୟ କରିଥିଲେ । ପ୍ରଥମ କେତେବର୍ଷ ସେ ବଡ଼ ଆର୍ଥିକ ସଙ୍କଟ ଭିତରେ ଗତି

କରିଥିଲେ କାରଣ ସେତେବେଳେ ଚିକିତ୍ସାରେ ସେତେବେଶେଷ ସଫଳତା ହାସଲ କରିପାରି ନଥିଲେ । ତା'ପରେ କେତେବର୍ଷ ପାଇଁ ସେ ସାମରିକ ବିଭାଗରେ ଡାକ୍ତର ହିସାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକରି ପୁଣି ଜର୍ମାନୀରେ ପୁଣି ଘରୋଇ ଚିକିତ୍ସା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତା'ପରେ ସେ ପୋସେନ୍‌ର ଓଲ୍‌ଷ୍ଟିନ୍‌ ଗ୍ରାମକୁ ଫେରିଆସି ନିଜର ଏକ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ଗବେଷଣାଗାର ପ୍ରତିଷ୍ଠା କଲେ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କେତେକ ଶ୍ରେଷ୍ଠଶ୍ରେଷ୍ଠ ହାତ ତିଆରି ସରଳ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଆଲ୍‌ଜି (Algai) ଉପରେ ଗବେଷଣା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ପରେ ପରେ ସେ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ବିଭିନ୍ନ ଜୀବାଣୁ ଉପରେ ଗବେଷଣା କଲେ । ସେ ସମୟରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ ରୋଗରେ ହଜାର ହଜାର ଗାଈ, ଗୋରୁ, ମେଣ୍ଢା ଇତ୍ୟାଦି ୟୁରୋପରେ ମୃତ୍ୟୁମୁଖରେ ପଡ଼ୁଥିଲେ । ଦଶବର୍ଷ ଧରି ଏହି ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅତି କଷ୍ଟସାଧ୍ୟ ଗବେଷଣା ଚଳାଇବା ପରେ କକ୍‌ ଘୋଷଣା କଲେ ଯେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ ବେସିଲସ୍‌ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ ରୋଗର ଜୀବାଣୁ । ଗବେଷଣା କରୁଥିବା ସମୟରେ ନିଜର ଭରଣ ପୋଷଣ ସେ ଘରୋଇ ଚିକିତ୍ସା ବ୍ୟବସାୟରୁ ହିଁ କରୁଥିଲେ । ୧୮୭୬ ମସିହାରେ କକ୍‌ ବ୍ରେସ୍‌ଲଉଠାରେ ଦଳେ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କ ସମ୍ମୁଖରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ ବେସିଲସ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ବିଷୟ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ଏହି ଅଧ୍ୟାପକ ଦଳର ଜଣେ ସଦସ୍ୟ ଯୁଲିୟସ୍‌ କନ୍‌ହିମ୍‌ କହିଥିଲେ ଯେ "ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ ବେସିଲସ୍‌ର ଆବିଷ୍କାର ବିଷୟରେ କକ୍‌ଙ୍କର ଗବେଷଣାରେ କୌଣସି ପ୍ରକାର ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ । ମୋ ମତରେ ଜୀବାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱରେ ଏହି ଗବେଷଣା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ମେଧାବୀ ଯୁବକ ବୈଜ୍ଞାନିକ ରବର୍ଟ କକ୍‌ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଯେ ଆହୁରି ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ତତ୍ତ୍ୱ ଆବିଷ୍କାର କରି ଆମକୁ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱିତ କରିବେ ଏଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।"

ଗତ ଶତାବ୍ଦୀର ଶେଷ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ଭେଷଜ ବିଜ୍ଞାନ ଅଗ୍ରଗତି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ସମୟ । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଆନ୍ଥ୍ରାକ୍‌ସ, ଗନୋରିଆ, ରିଲାପ୍‌ସିଂ (Relapsing fever) କୁଷ୍ଠରୋଗ, ନିମୋନିଆ, ଟାଇଫଏଡ଼୍‌ ଜ୍ୱର ଏବଂ ମ୍ୟାଲେରିଆ ଜ୍ୱରର ରୋଗ ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ ଗୁଡ଼ିକୁ ଆବିଷ୍କାର କରାଯାଇଥିଲା । ଦୁଧ କିମ୍ବା ପାନୀୟ ଜଳର ବିଶୁଦ୍ଧିକରଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ସେତେବେଳେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉପଲବ୍ଧି କରାଯାଇ ନଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟରକ୍ଷା ନିୟମ ପାଳନଦ୍ୱାରା ଓ ଟୀକାର ପ୍ରଚଳନ ଦ୍ୱାରା ବିଭିନ୍ନ ରୋଗରୁ ମାନବ ସମାଜକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବାର ଧାରଣା ସେତେବେଳେ ଏତେ ସ୍ପଷ୍ଟ ନଥିଲା । ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଦ୍ରୁତ ଅଗ୍ରଗତି ଯେ କକ୍‌ଙ୍କର ଜୀବାଣୁତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ସଫଳ ଗବେଷଣା ଯୋଗୁ ସମ୍ଭବ ହେଲା ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହରେ କୁହାଯାଇପାରେ ।

ଓ୍ୱୁଲ୍‌ଷ୍ଟିନ୍‌କୁ ଫେରିବାର ଆଠବର୍ଷ ପରେ ୧୮୮୦ ମସିହାରେ ସେ ବର୍ଲିନର ଇମ୍ପେରିଆଲ୍ ହେଲ୍‌ଥ ଅଫିସ ଠାରେ ଯୋଗଦେବା ପାଇଁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇଲେ । ଏଠାରେ ସେ ନିଜର ସମସ୍ତ ସମୟ ଖଟାଇ କେବଳ ଜୀବାଣୁ ତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରିବା ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ପାଇଲେ । ଏହିଠାରେ ୧୮୮୩ ମସିହାରେ ସେ ଏସିଆଟିକ୍ କଲେରାର ରୋଗସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଜୀବାଣୁ "ଭିବ୍ରିଓ କମା" ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହା ରବର୍ଟ କକ୍‌ଙ୍କର ଆଉ ଏକ ଅତି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ।

ଇତି ମଧ୍ୟରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ଜୀବାଣୁତତ୍ତ୍ୱ ଉପରେ କକ୍‌ଙ୍କର ଗବେଷଣା ଆଗେଇ ଚାଲିଥାଏ । ୧୮୮୨ ମସିହାରେ ସେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୂପେ ପ୍ରମାଣ କରିପାରିଥିଲେ ଯେ "ମାଇକୋବ୍ୟାକ୍‌ଟେରିୟମ ଟ୍ୟୁବରକୁଲୋସିସ୍" ନାମକ ଜୀବାଣୁ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ଜନ୍ମାଇବା ପାଇଁ ଦାୟୀ । ଯକ୍ଷ୍ମା ଜୀବାଣୁକୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ କକ୍ ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର ରାସାୟନିକ ମାଧ୍ୟମ (Culture Medium) ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗରେ ଭୋଗୁଥିବା ରୋଗୀର ଲିଂଫ୍ ଗ୍ରନ୍ଥି (Lymph node) ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍, ଗଣ୍ଡି ଓ ଏହି ରୋଗରେ ଭୋଗୁଥିବା ମୂଷା, ଗିନିପିଗ୍, ବିରାଡ଼ିର ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶରୁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କୋଷ (Tissue) ମାନଙ୍କରୁ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ଯକ୍ଷ୍ମାଜୀବାଣୁ ଗବେଷଣାଗାରରେ ସଫଳତାର ସହିତ ବଢ଼ାଇ ପାରିଥିଲେ । କକ୍‌ଙ୍କର ମତରେ କୌଣସି ଏକ ପ୍ରକାରର ଜୀବାଣୁ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୋଗ ପାଇଁ ଦାୟୀ ବୋଲି କେବଳ କହିହେବ, ଯେତେବେଳେ—

୧ । ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ରୋଗୀର ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ ବିଭିନ୍ନ କୋଷ-ମାନଙ୍କରେ (Tissues) ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜୀବାଣୁ ଯଥେଷ୍ଟ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅଛି ବୋଲି ଜଣାଯିବ ।

୨ । ରୋଗୀର ରୋଗାକ୍ରାନ୍ତ କୋଷରୁ ସେହି ଜୀବାଣୁକୁ ଆଣି ଗବେଷଣାଗାରରେ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ବଢ଼ାଯାଇ ପାରିବ ।

୩ । ଏହି କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ବଢ଼ାଯାଇଥିବା ଜୀବାଣୁକୁ ଏକ ସୁସ୍ଥଲୋକ ବା ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କଠାରେ ଛଡ଼ାଯାଇ ସେହି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୋଗ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇ ପାରିବ ।

୪) ଶେଷରେ ଏହି ଜୀବାଣୁ ଗୁଡ଼ିକ କୃତ୍ରିମ ଉପାୟରେ ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିବା ଜୀବର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ବଢ଼ିଥିବାର ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇଥିବ ।

"ମାଇକୋବ୍ୟାକ୍ଟେରିୟମ୍ ଟ୍ୟୁବରକ୍ୟୁଲୋସିସ୍" ଯେ ଯକ୍ଷ୍ମା ରୋଗପାଇଁ ଦାୟୀ —ଏହା ରବର୍ଟ କକ୍ ତନ୍ନ ତନ୍ନ କରି ଉପରୋକ୍ତ ସୂତ୍ରୋକ୍ତି ପଦ୍ଧତିରେ ସଫଳତାର ସହ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ।

୧୮୮୨ ମସିହା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ୨୪ ତାରିଖରେ "ବର୍ଲିନ୍ ଫିଜିଓଲୋଜିକାଲ ସୋସାଇଟି" ଆଗରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗର ଜୀବାଣୁତତ୍ତ୍ୱ ସମ୍ପର୍କରେ ନିଜର ଗବେଷଣା ମୂଳକ ପ୍ରବନ୍ଧ ଉପସ୍ଥାପନ କରିଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ଦୁଇସପ୍ତାହ ପରେ ଅପ୍ରେଲ ମାସ ୩ତାରିଖରେ ଏ ଖବର ଆମେରିକାରେ ପହଞ୍ଚିଲା । ଅପ୍ରେଲ ୨ ତାରିଖରେ "ଲଣ୍ଡନ ଟାଇମସ୍"ରେ ଓ ପରଦିନ "ନ୍ୟୁୟର୍କ ଓ୍ୱାର୍ଲ୍ଡ୍"ରେ ଏ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସନ୍ଦର୍ଭ ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା ।

୧୮୮୫ ମସିହାରେ ଲିପ୍‌ଜିଗ୍ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ପ୍ରଫେସର ପଦ ଅଳଂକୃତ କରିବା ପାଇଁ କକ୍‌ଙ୍କୁ ନିମନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତାହା ସେ ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । "ନିଯୁ ହାଇଜିନ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍"ର ମୁଖ୍ୟ ତଥା ହାଇଜିନର ଅଧ୍ୟାପକ ଭାବେ ସେ ବର୍ଲିନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ନୂତନ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପେଟ୍ରି, ଲୋଫ୍‌ଲର୍, ପିଫର୍, ଏର୍ଲିକ୍, କିଟାସାଟୋ ପ୍ରଭୃତି ପୃଥିବୀର ବିଖ୍ୟାତ ଜୀବାଣୁତତ୍ତ୍ୱବିତ୍ ମାନେ ଗବେଷଣା କରିଥିଲେ । ଏଠାରେ କକ୍ ତାଙ୍କର ସହକର୍ମୀ ଫ୍ଲୁଗ୍‌ଙ୍କର ସହାୟତାରେ "ଜର୍ଣ୍ଣାଲ୍ ଅଫ୍ ହାଇଜିନ୍" ନାମକ ପତ୍ରିକାର ଶୁଭାରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ୧୮୯୧ ମସିହାରେ "ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍ ଫର ଇନ୍‌ଫେକ୍‌ସସ୍ ଡ଼ିଜିଜ୍"ର ମୁଖ୍ୟ ରୂପେ ରବର୍ଟ କକ୍ ତାଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନର ଶେଷପଦବୀ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ପରେ ତାଙ୍କର ସ୍ମୃତି ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ଏହା "କକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ" ନାମରେ ନାମିତ ହେଲା ।

ରବର୍ଟ କକ୍ ତାଙ୍କ ଜୀବନର ଶେଷ ୧୫ ବର୍ଷ ପୃଥିବୀର ବହୁତ ଦେଶ ଭ୍ରମଣ କରି ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗ (Infectious Diseases) ବିଷୟରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଜ୍ଞାନ ଅର୍ଜନ କରିଥିଲେ । ଏହି ସମୟ ମଧ୍ୟରେ ଭାରତରେ ପ୍ଲେଗ୍ ରୋଗ, ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାରେ ଗାଈ, ଗୋରୁଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବ୍ୟାପୁଥିବା ପ୍ଲେଗରୋଗ, ପୂର୍ବ ଭାରତୀୟ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ମ୍ୟାଲେରିଆ

ରୋଗ ବିଷୟରେ ସେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଥିଲେ । ୧୯୦୫ ମସିହାରେ ରବର୍ଟ କକ୍ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ସମ୍ପର୍କରେ ତାଙ୍କର ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଅବଦାନ ଯୋଗୁଁ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ । ୧୯୦୮ ମସିହାରେ ସେ ନ୍ୟୁୟର୍କରେ "ଏକାଡ଼େମି ଅଫ୍ ମେଡ଼ିସିନ୍"ର ସଭ୍ୟ ରୂପେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସମ୍ମାନ ଲାଭ କରିଥିଲେ । ଏହି ଉପଲକ୍ଷେ ତାଙ୍କୁ ଏକ ଘରୋଇ ଭୋଜନରେ ସମ୍ବର୍ଦ୍ଧନା ଦିଆଯାଇଥିଲା ଓ ଏଠାରେ ଆଣ୍ଡ୍ରିୟୁ କାର୍ନେଗୀ ୫ ଲକ୍ଷ ମାର୍କସ୍‌ର ଏକ ଥଳୀ ଉପହାର ଦେଇଥିଲେ । କକ୍ ଏହି ଅର୍ଥରେ ବର୍ଲିନ୍ ଠାରେ "ରବର୍ଟ କକ୍ ଫାଉଣ୍ଡେସନ୍" ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଥିଲେ । ଏହି ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରବର୍ଟ କକ୍ ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ୍‌ରେ ଯକ୍ଷ୍ମାରୋଗ ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରାଯାଇ ମାନବ ସମାଜକୁ ଏହି ପୁରାତନ ରୋଗ କବଳରୁ ମୁକ୍ତ କରାଯାଉ—ଏହା ଥିଲା ରବର୍ଟ କକ୍‌ଙ୍କର ଶେଷଇଚ୍ଛା । ୧୯୧୦ ମସିହାରେ ସେ ଇହଧାମ ତ୍ୟାଗ କରିଥିଲେ । □□□

ଜ୍ୟୋତର୍ବିଜ୍ଞାନର ମାଇଲଖୁଣ୍ଟ—କୋପରନିକସ

ଅଧ୍ୟାପିକା ଡକ୍ଟର କମଳ କୁମାରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ
ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗ
ରେଭେନ୍‌ସା କଲେଜ, କଟକ

୧୫୦୨ ମସିହା କଥା, ରୋମ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜଣେ ପ୍ରଫେସର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର କ୍ଲାସ ନେଉଥାନ୍ତି । କି ସୁନ୍ଦର ତାଙ୍କ ଯୁକ୍ତି । ତାଙ୍କର ଭାବଭଙ୍ଗୀ ସବୁ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ମୁଗ୍ଧ କରିଥାଏ । ପ୍ରଫେସର ବୁଝାଇବାରେ ଲାଗିଥାନ୍ତି, "ଏ ଅନନ୍ତ ବିଶ୍ୱର କେନ୍ଦ୍ର ହେଉଛି ପୃଥିବୀ । ଏହି ପୃଥିବୀକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି, ଶନି ଏହିପରି କେତୋଟି ଗ୍ରହ ଏହା ଚାରିପାଖେ ଘୂରି ବୁଲୁଛନ୍ତି । ଏହି ଗଭୀର ତତ୍ତ୍ୱ ମହାତ୍ମା ଟଲେମି ଆଜଠୁ ପ୍ରାୟ ୧୫୦୦ ବର୍ଷ ତଳେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ । ସେହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଆଜି ଆମେ ଗ୍ରହଣ କରୁଛେଁ ।" ଜଣେ ଛାତ୍ର ମନଦେଇ ସବୁ କଥା ଶୁଣୁଥିଲେ । ହଠାତ୍ ଠିଆହୋଇ ପ୍ରଶ୍ନ କଲେ ପ୍ରଫେସରଙ୍କୁ, "କିନ୍ତୁ ସାର, ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ଗ୍ରୀକ୍ ଦାର୍ଶନିକ ପିଥାଗୋରାସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱ ଠାରୁ ଭିନ୍ନ । ତେବେ କେଉଁଟା ସତ୍ୟ ? ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ମତାନୁଯାୟୀ—"ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର, ସୂର୍ଯ୍ୟ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହସବୁ ପୃଥିବୀକୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ବୁଲୁଛନ୍ତି," ନା ପିଥାଗୋରାସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱାନୁଯାୟୀ "ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର ଓ ପୃଥିବୀ ତଥା ଅନ୍ୟସବୁ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ କେନ୍ଦ୍ରକରି ପରିଭ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି ?" ବହୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପ୍ରଫେସର ବହୁବାର ବହୁ ବିଜ୍ଞ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ସୁନ୍ଦର ଓ ପ୍ରାଞ୍ଜଳ ଭାବେ ବୁଝାଇ ଦେଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେଦିନ ତାଙ୍କର କଣ ହେଲା ? ଏ ପ୍ରଶ୍ନ ଶୁଣିବା ମାତ୍ରେ ସେ ଚିନ୍ତାଶୀଳ ହୋଇ ପଡ଼ିଲେ । ଚୁପ୍ ଚାପ୍ ଠିଆହୋଇ, କିଛି ଉତ୍ତର ନଦେଇ ଚେୟାର ଉପରେ ବସିପଡ଼ିଲେ । କିଛିକ୍ଷଣ ପରେ କ୍ଲାସ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲେ ଏକ ମୂହାଁ ହୋଇ । ଯେ ଯାଇଛନ୍ତି, ଆଉ କ୍ଲାସକୁ ତାଙ୍କ ଜୀବନରେ ଫେରି ନାହାନ୍ତି ।" କିଏ ସେ ପ୍ରଫେସର ? ସେ ହେଉଛନ୍ତି ଯୁଗଜନ୍ମା "କୋପରନିକସ ।"

୧୪୭୩ ମସିହା । ଫେବୃୟାରୀ ୧୯ ତାରିଖ ପୋଲାଣ୍ଡ ରାଜ୍ୟର ଟୋରୁନ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ସହରରେ ଏକ ଶିଶୁ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ସେଇ ଶିଶୁ ଯେ ଦିନେ "କୋପରନିକସ୍—ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ମାଇଲଖୁଣ୍ଟ" ହୋଇ ପରିଚିତ ହେବେ କିଏ ଜାଣିଥିଲା ? ପିଲାଟି-

ଦିନରୁ କୋପରନିକସ୍ ବାପମା ଛେଉଣ୍ଡ ହୁଅନ୍ତି । ହେଲେ କଣ ହେବ ତାଙ୍କର ପ୍ରତିଭା ବିକାଶ ହେବାରେ କୌଣସି ଅବକାଶ ରହିନି । ଯେ କୌଣସି ମଣିଷର ବିରାଟ ପ୍ରତିଭା ବିକଶିତ ହେବା ପଛରେ ଜଣେ କେହି ମହାନ ବ୍ୟକ୍ତିଙ୍କର ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ସବୁବେଳେ ପ୍ରତିବିମ୍ବିତ କରିବା ଦେଖାଯାଏ । ବାପ, ମା ଛେଉଣ୍ଡ ଶିଶୁ କୋପରନିକସ୍ ଲାଳନ ପାଳନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ତାଙ୍କର ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତ ଭାର ତାଙ୍କ ଦାଦାଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼େ, ଦାଦା ତାଙ୍କୁ ଏକ ଧାରାବାହିକ ପ୍ରଣାଳୀରେ ତାଙ୍କର ଚରିତ୍ର ଓ ବ୍ୟକ୍ତିତ୍ୱ ଗଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି । ଦାଦାଙ୍କ ପାଖରେ କୋପରନିକସ ତାଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାପାଇ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ପୋଲାଣ୍ଡରେ ଥିବା ୟୁରୋପର ସର୍ବଶ୍ରେଷ୍ଠ ଅନୁଷ୍ଠାନ କ୍ରାକୋଠାରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତି । ତତ୍ପରେ ରୋମରେ ଗଣିତ ବିଦ୍ୟାରେ ପାଣ୍ଡିତ୍ୟ ଲାଭ କରନ୍ତି । ତା'ଛଡ଼ା ସେ କ୍ରମାଗତ ଭାବେ ଚିକିତ୍ସା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ବିଦ୍ୟାରେ ମଧ୍ୟ ପାରଦର୍ଶିତା ଲାଭ କରନ୍ତି । ଏ ସମସ୍ତ ଶିକ୍ଷା ପାଇବା ପରେ ସେ ଧର୍ମଯାଜକରୂପେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଆନ୍ତି । ସେତେବେଳେ ସେ ଗଣିତ, ଜ୍ୟୋତିଷ ଓ ଚିକିତ୍ସା ବିଦ୍ୟା ଅଧ୍ୟୟନ ଓ ଅଧ୍ୟାପନାରେ ମନପ୍ରାଣ ଢାଳି ଦିଅନ୍ତି । ଫଳରେ ସେ ଏକ ନିଷ୍ଠାପର ପ୍ରଫେସର ବା ଅଧ୍ୟାପକ ରୂପେ ବିବେଚିତ ହୁଅନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଦିନେ ଶ୍ରେଣୀରେ ଜନୈକ ଛାତ୍ରଠାରୁ ପୃଥିବୀର ଗତି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଦୁଇଟି ମତବାଦ ଭିତରୁ କେଉଁଟି ଠିକ୍ ତାହାର ଯଥାଯଥ ଉତ୍ତର ଦେଇନପାରି କ୍ଲାସଛାଡ଼ି ଚାଲିଯାଆନ୍ତି । ଚିନ୍ତାଶୀଳ କୋପରନିକସଙ୍କ ମନରେ ସତ୍ୟ ଓ ଅନ୍ଧ ବିଶ୍ୱାସ ମଧ୍ୟରେ ଆଲୋଡ଼ନ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ସେଇ କାରଣରୁ ହିଁ ସେଦିନର ଯୁବକ ପ୍ରଫେସର କ୍ଲାସ ଛାଡ଼ି ଚାଲି ଯାଆନ୍ତି । ସେଇଦିନଠାରୁ ସେ ମନେ ମନେ ପ୍ରତିଜ୍ଞା କରନ୍ତି ଯେ ବିଭିନ୍ନ ଦାର୍ଶନିକ ମାନଙ୍କର ମତବାଦରେ ଯେଉଁ ସନ୍ଦେହ ରହି ଯାଉଛି ତାକୁ ସେ ତାଙ୍କ ଜୀବନକାଳ ମଧ୍ୟରେ ସମାଧାନ କରିବେ । ଯଦି ଚାକିରି ସିନା ଛାଡ଼ିଦେଲେ, ତେବେ କରିବେ କ'ଣ ? ସେଇ ଦିନଠୁ କେବେ ହେଲେ ସ୍ଥିର ହୋଇ ବସି ପାରି ନାହାନ୍ତି । ଲୁଚି ଲୁଚି ବୁଲି ପ୍ରଗତିଶୀଳ ଲୋକଙ୍କୁ ବୁଝାନ୍ତି ତାଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ । କୋପରନିକସଙ୍କ ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟସମ୍ପର୍କରେ ମନ୍ତବ୍ୟ ସେ ଯୁଗରେ ସୃଷ୍ଟି କରିଥିଲା ବିପ୍ଳବ । ତାଙ୍କ ଗମ୍ଭୀର ମତବାଦ ଅନୁସାରେ—"ସୂର୍ଯ୍ୟ ହେଉଛି ସ୍ଥିର, ଆଉ ପୃଥିବୀ, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଇତ୍ୟାଦି ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଏକ ଗୋଲକାର ପଥରେ ବୁଲୁଛନ୍ତି ।" ଏକଥା ସେ ସ୍ପଷ୍ଟଭାବେ ଅନୁଭବ କରୁଥିଲେ ଓ ପିଥାଗୋରାସଙ୍କ ଯୁକ୍ତି ଠିକ୍ ବୋଲି ହୃଦୟଙ୍ଗମ କରିଥିଲେ ମଧ୍ୟ ସେ ଯୁଗର କାଥୋଲିକ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଲୋକଙ୍କ ତାଡ଼ନାରେ ସତ୍ୟକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାର ଅଧିକାର ନାହିଁ ବୋଲି ଚୁପ୍ ହୋଇ ରହିଥିଲେ ।

ସେ ଯୁଗର ବଳିଷ୍ଠ ଧର୍ମୀଙ୍କ ସମାଜ ଦାର୍ଶନିକ ଆରିଷ୍ଟୋଟଲଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଅକ୍ଷରେ ଅକ୍ଷରେ ସତ୍ୟ ବୋଲି ମାନି ନେଉଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କ ଧାରଣାଥିଲା ସୌରଜଗତ ବା ପୃଥିବୀର ବସ୍ତୁସବୁ ତୁଳନାରେ ଜୀବଜଗତ ତଥା ମଣିଷର ସ୍ଥିତି କ୍ଷଣସ୍ଥାୟୀ, ତେଣୁ ମଣିଷ ପାଇଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ଏ ବିଶ୍ୱ । ଈଶ୍ୱର ଏହାକୁ ତିଆରିଛନ୍ତି, ତାକୁ କୌଣସି ଚିନ୍ତାଶୀଳ ମନୀଷୀ ଖଣ୍ଡନ କରି ପାରିବେ ନାହିଁ ।

ଏଇ ଅବସରରେ କୋପରନିକସ ତାଙ୍କ ପ୍ରିୟ ଜନ୍ମଭୂମି ପୋଲଣ୍ଡକୁ ଲେଉଟି ଆସନ୍ତି ଏବଂ ସେଠାରେ ସେ ଦାର୍ଶନିକ ଟଲେମିଙ୍କ ମତବାଦକୁ ପ୍ରମାଣ ମୂଳକ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଦିନ ରାତି ଲାଗିପଡନ୍ତି । ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତାଧାରା ଥିଲା ଅମାପ, ସେ ଯୁକ୍ତିବାଢି ବସିଲେ ଯଦି ପୃଥିବୀ ସ୍ଥିର, ତେବେ ଋତୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେଉଛି କିପରି ? ବର୍ଷକର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଆକାଶରେ ନକ୍ଷତ୍ର ଓ ଗ୍ରହସବୁ ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ କରୁଛନ୍ତି କିପରି ? ଅବଶ୍ୟ ସେତେବେଳର ସମାଜରେ କୌଣସି ଯୁକ୍ତି ନଥିଲା । ସବୁ ଜିନିଷ ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସୃଷ୍ଟି କହି ସବୁକଥା ସମସ୍ତେ ଗ୍ରହଣ କରି ନେଉଥିଲେ । ଏଣୁ ସାଧାରଣ ଲୋକ ନିଜ କାମଧନ୍ଦାରେ ମଜ୍ଜି ରହିଲା ବେଳେ ଏ ମତବାଦର ବ୍ୟତିକ୍ରମ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆଦୌ ମନ ବଳାଉ ନ ଥିଲେ; କିନ୍ତୁ କୋପରନିକସଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଥିଲା । ଏଣୁ ସେ ସତ୍ୟର ସନ୍ଧାନରେ ବ୍ୟସ୍ତ ରହିଥିଲେ ।

ପ୍ରଫେସର କାର୍ଯ୍ୟ ଛାଡ଼ିବା ପରେ, କୋପରନିକସ୍ କୌଣସି ଏକ ଚର୍ଚ୍ଚର ବିଶପ ହୋଇ ସେଥିରୁ କିଛି ପଇସା ପାଆନ୍ତି ଏବଂ ସେହି ପଇସାରେ ସେ ଚଳନ୍ତି । ସେତିକବେଳେ ସେ ଲୋକମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଚେର ମୂଳିକା ଔଷଧ ଦେଇ ସେମାନଙ୍କର ରୋଗ ଭଲ କରନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଦିନ ଭିତରେ ସେ ଜଣେ ଖ୍ୟାତନାମା କବିରାଜ ବୋଲି ଖ୍ୟାତି ଲାଭ କରନ୍ତି । ରୋଗୀ ସେବା କରିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱ ନେଇ ସେ ଆହୁରି ଚିନ୍ତାଶୀଳ ଓ କାର୍ଯ୍ୟଦକ୍ଷ ହୋଇ ଉଠନ୍ତି । ସେତେବେଳେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଗଣନା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି । ସେ ଯୁଗରେ ତ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ନଥିଲା । ତଥାପି ସେ ଗଣନା କରି ବାହାର କରି ପାରିଥିଲେ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାରିପାଖେ ପୃଥିବୀକୁ ବୁଲି ଆସିବାକୁ କେତେ ସମୟ ଲାଗିବ ଓ ତାର ଆନୁଷଙ୍ଗିକ ତଥ୍ୟ ସବୁ । ଏଇ ବଡ ଆଚମ୍ବିତ କଥା । କାରଣ ସେତେବେଳର ମେଧାବୀ ଚିନ୍ତାନାୟକମାନଙ୍କ ଚିନ୍ତା ପ୍ରସୂତ ତଥା ଧର୍ମ ତତ୍ତ୍ୱାନୁମୋଦିତ ତଥ୍ୟକୁ କୁହାଯାଉଥିଲା ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ର । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଦର୍ଶନ ମଧ୍ୟରେ ଭେଦାଭେଦ ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେତେବେଳର ବିଜ୍ଞାନକୁ ପ୍ରାକୃତ ବିଜ୍ଞାନ

କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏହି ପ୍ରକାର ସୀମିତ ଦର୍ଶନଶାସ୍ତ୍ରକୁ ଆଗରେ ଥୋଇ କୋପରନିକସ୍ ଯେଉଁ ଗଣନା ସେ ଯୁଗରେ କରି ଯାଇଥିଲେ, ଆଜିର ବୈଜ୍ଞାନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ତାକୁ ଗଣନା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କ ଗଣନାରେ ମାତ୍ର ୨୮ ସେକେଣ୍ଡ ଭୁଲ ରହିଯାଇଛି ।

କୋପର ନିକସ ମହାତ୍ମା ଟଲେମିଙ୍କ ମତବାଦକୁ ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ କରନ୍ତି ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର, ଆଉ ତା' ଚତୁର୍ଦ୍ଦିଗରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପଥରେ ପୃଥିବୀ ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ପରିଭ୍ରମଣ କରୁଛନ୍ତି, ସେହି ସତ୍ୟତାରେ ଆସି ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ବିନା ଯନ୍ତ୍ରପାତିରେ ସୌର ଜଗତକୁ ନିଖୁଣ ଭାବେ ପ୍ରଥମ କରି ଉପସ୍ଥାପନ କରନ୍ତି କୋପରନିକସ । ତାଙ୍କର ଅଭୂତପୂର୍ବ ଦର୍ଶନ ଓ ଜ୍ୟୋତିଷଶାସ୍ତ୍ର ଆମ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଯୁଗର ମୂଳତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇ ଦେଇ ଯାଇଛି । ତାକୁ ଭିତ୍ତି କରି ସୌରଜଗତ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ନୂଆ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଆବିଷ୍କାର ଓ ଉଦ୍ଭାବନ କରିବାକୁ ସକ୍ଷମ ହୋଇ ପାରିଛି ଆଜିର ବୈଜ୍ଞାନିକ । ସୌରଜଗତର ଜନ୍ମଦାତା କୋପରନିକସ କହିଲେ ଅତ୍ୟୁକ୍ତି ହେବ ନାହିଁ । ପ୍ରକୃତିର ରହସ୍ୟ ଜାଣିବା ପାଇଁ "ପ୍ରାକୃତ ଦର୍ଶନ" ସମ୍ପର୍କରେ ଗବେଷଣା ଯେପରି ଅନ୍ଧଭାବେ ଗ୍ରହଣ କରି ନିଆଯାଉଥିଲା, ତା'ର ତ୍ରୁଟିକୁ ହସ୍ତକ୍ଷେପ କରିଥିଲେ ପ୍ରଥମେ ସେହି ଯୁଗଜନ୍ମା କୋପର-ନିକସ । ସେ କହିଥିଲେ ପ୍ରାକୃତ ଦର୍ଶନ'ର ସାରମର୍ମକୁ ଅଲୌକିକଶକ୍ତି ବା ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ଦାନ ବୋଲି ମାନିନେବା ଆଦୌ ଉଚିତ ନୁହେଁ । ସେ ସମସ୍ତ ଦର୍ଶନକୁ ବସ୍ତୁବାଦୀ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିଚାର କରି ଗବେଷଣା କରିବା ଦରକାର । କୌଣସି ଏକ ତତ୍ତ୍ୱ ବା ମତବାଦକୁ ସତ୍ୟ ବୋଲି ଗ୍ରହଣ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ତା'ର ପ୍ରମାଣ ମୂଳକ ପରୀକ୍ଷାମାନ ଏକାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ବିନା ଜିଜ୍ଞାସାରେ ତତ୍ତ୍ୱମୂଳକ ଦର୍ଶନର ସତ୍ୟତା ପ୍ରତିପାଦନ ହୋଇ ନ ପାରେ ।

କୋପରନିକସଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସମାଜ ଆଦୌ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନଥିଲେ । ଏହି ଘଟଣାର ବହୁବର୍ଷ ପରେ ଆଉଜଣେ ଦାର୍ଶନିକ ଡାରଉଇନ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ଇଂଲଣ୍ଡରେ ତାଙ୍କର ମତ ହେଉଛି "ମଣିଷକୁ ଆମେ ଅମୃତର ସନ୍ତାନ ବା ଈଶ୍ୱରଙ୍କ ସନ୍ତାନ କହିବା ଭୁଲ । କାରଣ ମଣିଷକୁ ଭଗବାନ ଗଢ଼ି ନାହାନ୍ତି । ବିବର୍ତ୍ତନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମାଙ୍କଡ଼ ପରି ଏକ ଜୀବ ଠାରୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ମଣିଷ । ମଣିଷ ଏ ଅବସ୍ଥାରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଅଗଣିତ ଶତାବ୍ଦୀ ବିତି ଯାଇଛି ।" ଏହି ପ୍ରକାର ଯୁକ୍ତିକୁ ଧର୍ମାନ୍ଧ ରୋମାନ କ୍ୟାଥଲିକ୍ ମାନେ କେବେ କ'ଣ ଗ୍ରହଣ କରି ପାରନ୍ତି ? କୋପରନିକସଙ୍କ ପରେ ପରେ ଡାରଉଇନଙ୍କ ଚିନ୍ତାଧାରା ସମାଜରେ ବିପ୍ଳବ ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଏ ଦୁହେଁ ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀ ବୋଲି ସେମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଦଣ୍ଡିତ ହୁଅନ୍ତି ।

କୋପରନିକସ ମରିବାର ୭୦ ବର୍ଷ ପରେ ଲୋକେ ପୁଣି ଥରେ ତାଙ୍କୁ ମନେ ପକାଇଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ନିଜ ହାତ ତିଆରି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ କୋପରନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱର ସତ୍ୟତା ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ । ହେଲେ କଣ ହେବ, ସେତେବେଳକୁ ମଧ୍ୟ ସମାଜର ସଂସ୍କୃତିରେ ବେଶୀ କିଛି ଉନ୍ନତି ଘଟି ନଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ପୋପଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଗାଲିଲିଓ ଯଥେଷ୍ଟ ଅପମାନିତ ଓ ଅତ୍ୟାଚାରିତ ହୋଇଥିଲେ । ଧର୍ମାନ୍ଧମାନଙ୍କ ତାଡ଼ନାରେ ପଡ଼ି ଗାଲିଲିଓ ଏକ ବିରାଟ ସଭାରେ କହିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ତାଙ୍କ ମତ ବଦଳରେ—"ପୃଥିବୀ ହେଉଛି ସ୍ଥିର । ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଘୂରୁଛି ।" କିନ୍ତୁ ପରମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ସେ ଚିତ୍କାର କରି ଉଠିଥିଲେ, "ନା—ନା, ମୁଁ ଯାହା କହୁଛି ଭୁଲ । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସ୍ଥିର ଓ ପୃଥିବୀ ତା' ଚାରିପଟେ ଘୂରୁଛି ।" ସେତେବେଳକୁ ସଭା ଭଙ୍ଗ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ଲୋକମାନଙ୍କର ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ପ୍ରତି ଉଚ୍ଚ ସ୍ୱରରେ ଅଟ୍ଟହାସ୍ୟ, "ଧର୍ମଦ୍ରୋହୀ ଲୋକଟା—ଏଇ ଲୋକଟାର କଥାରେ କିଛି ଠିକ୍ ଠିକଣା ନାହିଁ" ଇତ୍ୟାଦି ଯାବତୀୟ କଟୂ ଭାଷାରେ ଚିତ୍କାରରେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କ ଦ୍ୱିତୀୟବାରର ମନ୍ତବ୍ୟକୁ କେହି ଶୁଣିପାରି ନଥିଲେ । କୋପରନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଗାଲିଲିଓ ତାଙ୍କ ଦୂରବୀକ୍ଷଣଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରମାଣ କରି ସେ ବିଷୟରେ ଲେଖିଯାଇଥିଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ କ୍ୟାଥଲିକ୍ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ଲୋକେ ତାକୁ ଗ୍ରହଣ କରି ନଥିଲେ । ଏପରିକି ତାଙ୍କ ଲେଖା ଉପରେ ନିଷେଧ ଆଜ୍ଞା ଜାରି କରିଥିଲେ ।

ଗାଲିଲିଓ ଯେ କେବଳ କୋପରନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସମର୍ଥନ କରିଥିଲେ, ତା ନୁହେଁ ଇଟାଲୀର ଦାର୍ଶନିକ ଲିଓନାର୍ଡୋ ବ୍ରୁନୋ ମଧ୍ୟ ତାହା ସତ୍ୟ ବୋଲି ମତାମତ ଦେଇଥିଲେ । ସେଥିପାଇଁ ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ ନିଆଁରେ ଜିଅନ୍ତା ଦଗ୍ଧ ହେବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ପୋଡ଼ି ହୋଇ ଢଳ ଢଳ କରି ମରି ଯାଉଥିବା ସମୟରେ ମଧ୍ୟ ବ୍ରୁନୋ କହିଯାଇଥିଲେ "ଯାହା ସତ୍ୟ, ଦିନେ ନା ଦିନେ ପୃଥିବୀବାସୀ ତାକୁ ବୁଝିପାରିବେ ?"

କୋପରନିକସଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱର ସତ୍ୟତା ପ୍ରମାଣ କରିବାକୁ ଯାଇ ଗାଲିଲିଓ କାରାବରଣ କରିଥିଲେ ଏବଂ ଶେଷରେ ତାଙ୍କୁ ଅଖାଦ୍ୟ ଦେଇ ଅନ୍ଧ କରିଦିଆ ଯାଇଥିଲା ବ୍ରୁନୋଙ୍କୁ ଜିଅନ୍ତା ମାରି ପୋଡି ଦିଆଯାଇଥିଲା । ହେଲେ କଣ ହେବ ଯାହା ସତ୍ୟ, ତାହା ଅବିନଶ୍ୱର । ଇତ୍ୟବସରରେ ବହୁ ପୋପ, ଧର୍ମଯାଜକଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଛି, ବହୁ ଧର୍ମ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଗୋଷ୍ଠିର ଲୋକ ମରି ଧୂଳିସାତ ହୋଇ ଯାଇଛନ୍ତି, କିଏ ତାର ହିସାବ ରଖିଛି । ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳରେ ପୋପ ଓ ଧର୍ମଯାଜକମାନେ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ କାରାଦଣ୍ଡ ଦେଇ ଭୁଲ ହୋଇଥିଲା ବୋଲି ମାନିଛନ୍ତି । ୧୯୬୫ ମସିହା କଥା, ଷଷ୍ଠ ପୋପ ପୀସାଟାଓ୍ୱାର ଉପରେ ଠିଆହୋଇ ଚାରିଆଡ଼କୁ ଚାହିଁ ମୁଗ୍ଧ ହୋଇଯାଇଥିଲେ

ଏବଂ ସେ ଈଶ୍ୱରଦ୍ରୋହୀ ହୋଇ କହିଥିଲେ ଯେ ବାସ୍ତବିକ୍ ଚର୍ଚ୍ଚ ଗାଲିଲିଓଙ୍କୁ ଏତିକି ନିର୍ଯ୍ୟାତନା ଓ ତାଡ଼ନା ଦେଇ ମସ୍ତବଡ଼ ଭୁଲ୍ କରିଛନ୍ତି । "ଗାଲିଲିଓ ହିଁ ଠିକ୍, ଯେ କୋପରନିକସଙ୍କ ଗୂଢ଼ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସମର୍ଥନ କରିଥିଲେ, ପରୀକ୍ଷାମୂଳକ ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ତାଙ୍କ ନିଜ ହାତ ତିଆରି ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ।

କୋପରନିକସଙ୍କ ଶେଷ ଜୀବନ ବଡ଼ ଦୁଃଖପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇଥିଲା । ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱକୁ ଲିଖିତାକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାକୁ ଦିଆଯାଇ ନଥିଲା । ଜର୍ମାନୀର ଗାଣିତିକ ରେଟିକସ ଏହି ତତ୍ତ୍ୱକୁ ପୁସ୍ତକାକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ ସତ, କିନ୍ତୁ ଧର୍ମାନ୍ଧ ସମାଜର ତାଡ଼ନାରେ ବାଧ୍ୟହୋଇ ବହିର ମୁଖବନ୍ଧରେ ଲେଖିଥିଲେ "ଏଥିରେ ଯାହା ଲେଖାଅଛି, ସେ ସବୁ କାଳ୍ପନିକ । ସେହି ବହିଟି ଆଣି କୋପରନିକସଙ୍କ ହାତରେ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ କୋପରନିକସଙ୍କ ଶେଷ ଅବସ୍ଥା ପହଞ୍ଚିସାରିଲାଣି । ବହିଟି ପ୍ରକାଶ ପାଇବାର ଅଳ୍ପଦିନ ପରେ କୋପରନିକସଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ଆଜି ସାରା ପୃଥିବୀ ସେହି ମହା ମନୀଷୀଙ୍କ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ସ୍ୱାଗତ ଜଣାଉଛି । ତାଙ୍କର ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ବିସ୍ତୃତ କରି ପ୍ରମାଣ କରିଥିଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତରେ ବହୁ ମହାରଥୀ । ସେ ମଧ୍ୟରୁ ନିଉଟନ, ଗାଲିଲିଓ ଓ ଆଇନଷ୍ଟାଇନ୍ ଅନ୍ୟତମ । ଚର୍ଚ୍ଚ ହାରିମାନିଲା । ଆଉ କୋପରନିକସ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ଆଧୁନିକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନର ମାଇଲଖୁଣ୍ଟ ହୋଇ ରହିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଜଗତର ଚିନ୍ତାଧାରା ଆଜି ବଦଳି ଯାଇଛି । ଯେଉଁ ତତ୍ତ୍ୱ ପରୀକ୍ଷା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇ ପାରି ନାହିଁ, ତାହା ସତ୍ୟ ନୁହେଁ ବୋଲି ସମସ୍ତେ ମାନୁଛନ୍ତି ।

କୋପରନିକସଙ୍କ ଜନ୍ମ ହେବାର ପ୍ରାୟ ୫୦୭ ବର୍ଷ ବିତି ଗଲଣି । ତେବେ ତାଙ୍କର 'ପ୍ରାକୃତ ଦର୍ଶନ' ଯଥାର୍ଥରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ପରିଣତ ହୋଇ ପାରିଛି । ଏ କମ୍ ବଡ଼ କଥା ନୁହେଁ । □□□

—ପ୍ରକାଶ ପାଇଲା

ବିଜ୍ଞାନାଲୋକର ବାର୍ଷିକ ଖଣ୍ଡ

ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷ (ପ୍ରଥମରୁ ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା ଏକତ୍ର ବନ୍ଧେଇ) ମୂଲ୍ୟ : ବାରଟଙ୍କା

ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ (ପ୍ରଥମରୁ ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା ଏକତ୍ର ବନ୍ଧେଇ) ମୂଲ୍ୟ : ବାରଟଙ୍କା

ତିରଙ୍ଗୀ ପ୍ରଚ୍ଛଦପଟ୍ଟ ସହ ସୁନେଲି ଏମ୍ବସିଂ ହୋଇଥିବା ରେକ୍ସିନ ବନ୍ଧେଇ ଓଡ଼ିଶାରେ ବିରଳ । ଦୁଇଟିଯାକ ବର୍ଷର ବନ୍ଧେଇ ପତ୍ରିକା ଦେଖିବାକୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଲୋଭନୀୟ ହୋଇଛି । ପୂର୍ବବର୍ଷକର ସୂଚୀପତ୍ର ମୂଳରେ ଦିଆଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍କୁଲ କଲେଜର ଲାଇବ୍ରେରୀ ପାଇଁ ଅତି ଆବଶ୍ୟକୀୟ । ବିଜ୍ଞାନାଲୋକ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରବନ୍ଧ, ଗଳ୍ପ ଆଦି ଏହି ବାର୍ଷିକ ଖଣ୍ଡରେ ପାଇବେ ।

ଏଡ୍‌ଭାନସ ଦେଲେ ଭି: ପି: ଯୋଗେ ପଠାଯାଏ । ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତିର ସମ୍ପାଦକଙ୍କ ସହ ପତ୍ରାଳାପ କରନ୍ତୁ ।

—ପ୍ରକାଶ ମାଳକ

ଜ୍ଞାନାଲୋକର ବାର୍ଷିକ ଖଣ୍ଡ

ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷ (ପ୍ରଥମରୁ ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା ଏକାଠି ବନ୍ଧେଇ) ମୂଲ୍ୟ : ଚାରିଟଙ୍କା

ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ (ପ୍ରଥମରୁ ଷଷ୍ଠ ସଂଖ୍ୟା ଏକାଠି ବନ୍ଧେଇ) ମୂଲ୍ୟ : ଚାରିଟଙ୍କା

ନିଜର ପ୍ରକୃତ ଗୁଣ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏମିତି ହୋଇଥିବା ରୋଚକିକ ବନ୍ଧେଇ ଓଡ଼ିଶାରେ ବିରଳ । ଦୁଇଟିଯାକ ବର୍ଷର ବନ୍ଧେଇ ପଳିବା ଦେଖିବାକୁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ମନୋରମ ହୋଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ସୁବିଧା ମୂଲ୍ୟରେ ଦିଆଯାଉଛି । ଉପହାର ଦେବା ପାଇଁ ଅତି ଉପଯୋଗୀ । ଜ୍ଞାନାଲୋକ ପତ୍ରିକାରେ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିବା ସମସ୍ତ ପ୍ରବନ୍ଧ, ଗଳ୍ପ ଆଦି ଏହି ବାର୍ଷିକ ଖଣ୍ଡରେ ପାଇବେ ।

ଏହି ବହି ଦେଲେ ଭି. ପି. ଯୋଗେ ପଠାଯାଏ । ନିଜ ଘରର ଠିକଣା ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ ।